

TRABAJO DE FINAL DE GRADO

TÍTULO DEL TFG: Comparativa de las diferentes ayudas y subvenciones para una Startup: Ejemplo de aplicación.

TITULACIÓN: Grado en ingeniería de Sistemas de Telecomunicaciones

AUTOR: Xavier Sarrà Domènech

DIRECTOR: Eduard Bertran

FECHA: 24/10/2019

Xavier Sarrà Domènech
[NOMBRE DE LA EMPRESA]

Índice

1. Glosario.....	3
2. Prefacio	4
2.1 Origen del proyecto.....	4
2.2 Objetivos del proyecto	4
3. Estado del arte	6
4. Definición de startup y su ciclo de vida	8
5. Innovación tecnológica e Investigación y Desarrollo	11
6. Financiación pública para empresas	13
6.1 Financiación autonómica	13
6.2 Financiación nacional	16
6.3 Financiación europea	20
6.4 Otro tipo de financiaciones públicas	24
7. Protección intelectual y patente	28
7.1 Definición de patente	28
7.2 Requisitos y exclusiones	28
7.3 Financiación de patentes	29
7.4 Modelo de explotación.....	30
7.5 Patent Box	31
8. Creación de una empresa	32
8.1 Resumen del proyecto.....	32
8.1.1 Objetivos del proyecto	32
8.2 Novedad tecnológica	33
8.2.1 Estado del arte	33
8.2.2 Novedades del proyecto	33
8.2.3 Limitaciones técnicas	34
8.3. Protección de la propiedad intelectual	34
8.4 Planificación y estructura del proyecto.....	35
8.5 Presentación del personal.....	37
8.6 Creación de la empresa	38
8.7 Desarrollo de la actividad	38
8.7.1 Primer año.....	38

8.7.2 Segundo año.....	40
8.7.3 Tercer año	40
8.7.4 Cuarto año.....	42
8.7.5 Quinto año.....	42
8.7.5 Sexto y séptimo año	43
8.8 Plan de negocio	43
9. Bibliografía	46
10. Anexos.....	47
10. 1 Plantilla solicitud StartupCapital	47
10. 2 Plantilla solicitud Patente	52
10.3 Plantilla solicitud Torres Quevedo.....	57
10.4 Plantilla solicitud NEOTEC.....	63

1. Glosario

- **3F o FFF:** Conocido como triple F, término asociado a amigos, familiares y necios, del inglés Family, Friends and Fools, suelen ser la primera fuente de financiación a la que accede un emprendedor.
- **Acció:** Agencia por la competitividad en Cataluña, perteneciente a la Generalitat, orientada a fomentar la creación, innovación e internacionalización de empresas.
- **Bussines Angels:** persona o grupo de personas que invierte su dinero en empresas de reciente creación a cambio de un porcentaje de la empresa, con el objetivo de obtener un retorno empresarial sobre la inversión. Además, pueden incluir tutorías y consultoría empresarial.
- **Confirming:** producto financiero por el cual un tercero gestiona los pagos a proveedores de una empresa.
- **Coworking:** espacio donde trabajan diferentes empresas, creando una comunidad y compartiendo conocimiento para el desarrollo de proyectos.
- **Factoring:** producto financiero por el cual se cede el cobro de facturas de la empresa a cambio del importe de las facturas, menos intereses y comisiones.
- **Fase seed:** fase semilla de una empresa, es la etapa inicial, recién creada.
- **Fase early stage:** es la fase donde la empresa tiene un prototipo desarrollado para sacar a comercializarlo y empezar a tener sus primeros beneficios.
- **Fase Growth:** fase de crecimiento de la empresa, tiene cierta estabilidad y solvencia y mira de crecer y expandirse.
- **Feedback:** capacidad de un emisor para recoger reacciones de los receptores y modificar su mensaje, de acuerdo con lo recogido.
- **IFEM:** filial del Instituto Catalán de Finanzas, se dedica a financiación de pymes mediante la distribución de fondos públicos.
- **MVP:** Mínimo producto viable. Es un producto que suficientemente bueno con las características iniciales para gustar a los clientes.
- **Startup:** Negocio en las primeras etapas de vida

2. Prefacio

2.1 Origen del proyecto

Actualmente Barcelona es una de las mejores ciudades del mundo donde vivir y eso atrae a todo tipo de personas y empresas, las cuales, con su conocimiento y talento, tienen como objetivo instalarse en la ciudad o encontrar trabajo. Barcelona se ha convertido en uno de los principales destinos tecnológicos, como bien demuestra que gigantes como Facebook o Microsoft, entre muchos otros, se han instalado en la Ciudad Condal. De la misma forma, Barcelona es la 3ª ciudad preferida por emprendedores a la hora de crear startups, gracias en parte también, al tejido de empresas y el talento local, la convierten en una ciudad ideal para la creación de empresas de carácter TIC.

Para que una ingente cantidad de startups salgan adelante, es necesario un capital detrás que permita a la empresa sobrevivir en la primera fase su existencia, también conocida como fase seed. Esto me llevo a pensar, que no es posible que haya tanta gente con tanto dinero, y que de alguna forma más o menos activa, el gobierno tiene que ayudar a la creación de empresas y al desarrollo tecnológico y social del país.

Al mismo tiempo, siempre he tenido la expectativa de querer crear mi propia startup, que fuera lo más innovadora posible y que me permitiera crear algo nuevo y disruptivo, que genere un elevado impacto en el mercado. De esta forma, me vi en la tesitura de empezar a documentarme e informarme de cómo crear una empresa y ante mi falta inicial de capital, a cómo conseguir dinero para financiar mi propio proyecto, con el menor riesgo posible en caso de que el proyecto saliera mal.

Esto me llevo a investigar e indagar entre las diferentes ayudas públicas y subvenciones que hay para facilitar el desarrollo de una startup desde sus inicios y a lo largo de su vida hasta la fase exit, momento en el cual se vende la empresa. Al mismo tiempo descubrí que muchas de estas ayudas no son conocidas o no son aprovechadas y explotadas por las empresas, ya que estas suelen buscar el capital privado desde un inicio, empezando por la tradicional triple F.

2.2 Objetivos del proyecto

El objetivo del presente proyecto es dar a conocer las diferentes ayudas públicas existentes que tienen como objetivo ayudar y facilitar, con mayor o menor éxito, la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en este país. De esta forma, se pretende analizar el tejido financiero público orientado a la creación de nuevas e innovadoras empresas que cause un elevado impacto en el mercado, con el objetivo de crear nuevos puestos de trabajo.

También se analizan las diferentes ayudas y subvenciones públicas para empresas que tienen como objetivo el desarrollo de nuevos proyectos para evitar el fracaso o el cierre de empresas, así como la creación de nuevos puestos de trabajo.

Las ayudas y subvenciones que se tratarán a lo largo del proyecto serán única y exclusivamente de carácter público, incluyendo carácter regional (Cataluña), nacional o europeo, en función de la fase en la que se encuentre la empresa y el carácter innovador de esta. De esta forma, se pretende analizar la viabilidad y el impacto real que tienen las inversiones realizadas por parte

del Gobierno en la creación de empresas y visualizar si es posible o no, crear y desarrollar una empresa con éxito.

Así mismo, se pretende facilitar el acceso a todo el talento que existe en las universidades el acceso a la financiación pública que existe para la creación de una empresa. Actualmente, a universidad es una de las mayores fuentes de talento que tiene un país, pues en él se junta el talento, el conocimiento de alumnos, investigadores y profesores, lo cual puede dar lugar a la creación a un elevado número de empresas, convirtiéndose este proyecto en una herramienta más de trabajo para todos los miembros de la universidad con el objetivo de facilitar la creación de empresas.

3. Estado del arte

Para poder alcanzar el éxito en la creación de una empresa, influyen diversos componentes, entre los que destacan la idea o producto y la financiación para poder llevarlo a cabo. Este último, es normalmente el principal obstáculo con el que se encuentra un emprendedor a lo largo de su carrera para desarrollar y llevar a término un proyecto. La financiación es un requisito indispensable en cada una de las diferentes fases de vida de un a startup, de la misma manera que la cantidad necesaria, irá en aumento en cada una de las siguientes fases en las que se vaya encontrando. Así mismo, existen diferentes fuentes de financiación adecuadas y enfocadas a cada uno de los diferentes estados en los que se encuentra la empresa. Cada tipo de financiación existente está enfocada a un tipo de empresa o proyecto que se quiere llevar a cabo, por ello, es necesario estudiar y conocer todas y cada uno de los modelos que existen para financiar el nacimiento o crecimiento de una startup. De la misma forma, no existe un único modelo de financiación que sirva para todas las empresas o un único tipo de financiación, sino un amplio abanico de soluciones que se pueden adaptar a las diferentes características y necesidades de la empresa en cada momento.

Para que cualquier proyecto llegue a éxito, hay que trabajar con dedicación exclusiva a él, y eso requiere de unos ingresos al inicio de la empresa, de los cuales normalmente no se dispone. Las principales fuentes de financiación al inicio de un proyecto suelen ser las siguientes:

- **Financiación del emprendedor:** el emprendedor debe disponer de un capital o recursos mínimos propios para la creación de la empresa. La inversión de capital propio en la empresa muestra el compromiso que tiene el emprendedor con el proyecto, dedicándole su tiempo y su dinero en exclusiva al proyecto. Al inicio de cualquier proyecto hasta que no entre la primera inversión o ronda de financiación, es el salario o dinero con el que cuenta la empresa para sobrevivir. Para poner este capital inicial, el emprendedor puede tirar de ahorros propios o de una capitalización propia del paro, o juntar ambas, siendo esta el caso de uso más común.
- **Financiación de conocidos:** también se conocen como FFF, familia, amigos y necios, de sus siglas en inglés. Al inicio de cualquier proyecto, lo normal es comentarlo a las personas más cercanas por parte del emprendedor, pues suponen la primera toma de contacto real de la empresa con el mercado y el primer *feedback*. Es una manera de comentarles en que consiste el proyecto y si quieren participar de una forma más o menos indirecta. Son la segunda fuente de financiación y suelen ser los que mejores condiciones ofrecen para devolver el dinero, aunque por el contrario, el capital al que se tiene acceso suele ser pequeño y limitado.
- **Financiación pública:** este tipo de financiación abarca desde los inicios de una empresa hasta el desarrollo de nuevo productos, los cuales se dividen entre préstamos y subvenciones, aunque en los últimos años estos últimos han ido menguando y convirtiéndose en préstamos con muy buenas condiciones. La financiación pública que se puede obtener abarca desde instituciones regionales a fondos europeos, sujeta al capital, la envergadura, la novedad y el impacto en el mercado del proyecto. Las principales ventajas que presenta este tipo de financiación son la no-devolución de una parte del capital solicitado y los años de carencia de los que se dispone para devolverlo, permitiendo al empresario obtener un rédito por la inversión realizada.

Así mismo, existen otras formas de obtener capital, como el crowdfunding, el cual consiste en la aportación independiente y voluntaria de pequeñas cantidades de dinero de muchas personas. Este tipo de donaciones pueden ser de una manera altruista, es decir sin recibir nada a cambio o mediante participaciones, productos o servicios de la compañía. Actualmente existen varias plataformas de crowdfunding y empiezan a salir los primeros casos de éxito de compañías que han nacido con este tipo de financiación inicial.

Asimismo, existen también los *Venture Capitals*, o capitales de riesgo, que son empresas que invierten en startups que consideran que tienen un enorme potencial, inyectando dinero en sus etapas iniciales. Este tipo de inversiones no se realizan en cualquier tipo de empresa, sino en aquellas que se considera que pueden tener un crecimiento exponencial que proporcione una rentabilidad a la inversión realizada. Los *Venture Capitals* pueden estar especializados en algún sector o modelo de negocio, así como las hay que están abiertas a cualquier tipo de proyecto. Los *Venture Capitals* suelen invertir en la empresa una vez esta tiene definido el plan de negocio y un MVP (producto con un valor mínimo) con el cual salir al mercado.

La creación de tantas nuevas empresas ha generado un tejido de negocio alrededor, en el que cabe destacar también las incubadoras y aceleradoras. Estas, son empresas que ofrecen formación, asesoramiento y espacio de trabajo, y en algunos casos, financiación. De la misma manera, aceleran el proceso de crecimiento de la empresa una vez el producto ha sido desarrollado.

Finalmente, como portal de acceso a la financiación existen los bancos y otras entidades financieras de crédito. Aunque años atrás los emprendedores iban a entidades bancarias a buscar financiación, la creación de un tejido empresarial adecuado a fomentar la creación y desarrollo de empresas, les ha ido dejando fuera del mercado, ya que esta situación se ha dado debido a la difícil obtención de un préstamo bancario al inicio de una empresa, bien debido a su falta de capital o liquidez, como la falta de histórico que permita calcular la capacidad de devolución. Aun así, los bancos y entidades financieras no quieren dejar escapar este tren y están ofreciendo nuevas líneas específicas para startups, las cuales se convertirán en sus clientes en un futuro próximo.

4. Definición de startup y su ciclo de vida

Una startup es una empresa de nueva creación que comercializa productos y/o servicios a través del uso intensivo de las tecnologías de la información (TIC's), con un modelo escalable, el cual permite un rápido crecimiento sostenido en el tiempo.

Aunque actualmente se acuñe el término de startup para todo aquel que inicia el proceso de la creación de una empresa, una startup es una compañía de cualquier ámbito de negocio, que requiere de un alto componente tecnológico o TIC para su desarrollo. Esto incluye principalmente plataformas de e-commerce, apps de móvil o fintech. Las startups, suelen ser pequeñas empresas que requieren de una entrada inicial de capital para poderse desarrollarse con éxito, exponencialmente. Eso quiere decir, que no todas las buenas ideas alcanzan el éxito técnico propuesto al inicio del proyecto, bien por falta de financiación para el desarrollo del proyecto, bien por una mala gestión de los fondos. Paralelamente, alcanzar el éxito técnico del proyecto no garantiza el éxito empresarial, pues este va de la mano de la innovación desarrollado y del impacto generado en el mercado, así como de un correcto plan de viabilidad empresarial y de monetización del negocio.

Para alcanzar el éxito, una startup tiene que pasar por una serie de etapas, las cuales tienen un período de duración independiente, que varía de forma independiente para cada empresa. Estas etapas o ciclos de vida son los siguientes: inicial, temprana, de crecimiento, de expansión y de venta. A lo largo de cada una de estas fases, la empresa se enfrentará a diferentes necesidades financieras, adecuándose al mismo tiempo a diferentes fuentes de financiación. Una empresa recién creada no tiene las mismas necesidades financieras que una empresa que proyecta su expansión, igual que las diferentes vías de financiación a las que solicitará acceso.

Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta que no todas las empresas pasan por todas las etapas, ni todas son iguales para cada compañía. Cada startup tiene su propio ciclo de vida, con una duración determinada por las características de la empresa. De esta forma, una empresa puede tener un producto que puede ir mejorando e innovando o sacar nuevos productos, mientras otras se quedan en único producto.

El ciclo de vida de cada empresa suele ir asociado al producto que se relaciona con ella. Por ello es importante que una empresa esté continuamente innovando, pues entrar en una fase de declive, puede acabar significando el cierre de la empresa. El ciclo de vida de un producto es el tiempo que tarda en desarrollarse, ejecutarse por completo y desinteresar al ciudadano, coincidiendo en paralelo con los diferentes movimientos de la empresa. Este es uno, entre otros, que para que una empresa triunfe, más allá del inicio, esté en continua innovación, pues llegar a generar desinterés con un producto, puede significar al mismo tiempo el fin de la empresa. En la siguiente figura se puede visualizar las diferentes fases o etapas de un producto, intrínsecamente ligado a las ventas y beneficios que genera, pues parte de la duración del ciclo de vida de una empresa es el ciclo de éxito de un producto:

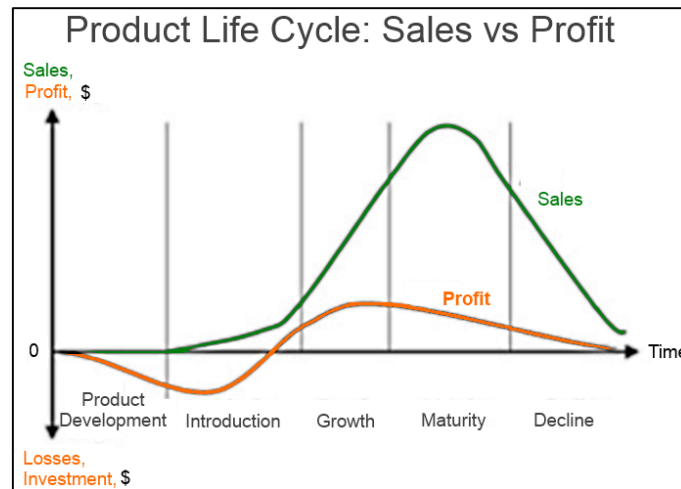


Figure 1. Ciclo de vida de un producto. Fuente: Bussines mangement ideas

Como se ha comentado anteriormente, una startup puede pasar por las siguientes etapas o fases:

- **Iniciación:** es la primera etapa del proyecto, donde se desarrolla el producto, también conocida como fase inicial o *seed stage*. A lo largo de esta fase, se definen las características y estructuras de la solución que se pretende ofrecer al mercado, así como un plan de negocio para la monetización y supervivencia de la empresa. Más concretamente, en esta fase se debe desarrollar un MVP con el cual salir al mercado y obtener una respuesta que permita saber si la dirección en la que se dirige el proyecto es la correcta, así como posibles nuevas mejoras que permitan seguir evolucionando el producto.
- **Temprana:** es la segunda etapa en la vida de una startup, también conocida como *early stage*. Esta etapa se lanza el producto o servicio al mercado, con el objetivo de darse a conocer y obtener un *feedback* que permita convertir el MVP en una solución tangible. Identificar las características más importantes es uno de los objetivos de la fase, así como la realización de una planificación estratégica de crecimiento adecuada. Las inversiones en marketing y publicidad, añaden coste estructurales a la empresa y es en este momento, cuando los gastos empiezan a tener una cuantía fija y los ingresos no son suficientes, cuando se empieza a buscar financiación.
- **Crecimiento:** esta fase intermedia, también conocida como *growth stage*, la startup tiene un plan de viabilidad económica y unos ingresos recurrentes. Es en este momento en el que la empresa tiene una base sólida cuando debe orientarse su estrategia al crecimiento que le permita consolidarse y seguir desarrollando y potenciando el negocio. Paralelamente, la empresa tiene que seguir innovando y desarrollado nuevas funcionalidades que se adapten al crecimiento de la empresa. En esta fase es importante encontrar financiación que permita a las empresas afrontar con mayor éxito su fase de crecimiento, el cual puede incluir la creación de nuevos productos o sustanciales mejoras evolutivos en los productos existentes.

- **Expansión:** la fase de expansión está asociada a la búsqueda de nuevos mercados que permitan seguir creciendo, una vez el producto ya está consolidado en el mercado. De la misma forma, la solidez de la empresa permite emprender nuevos proyectos que puedan dar lugar a nuevos mercados, productos o mejoras innovadoras, las cuales no se podían llevar a cabo anteriormente.
- **Venta:** también conocido como la fase de salida de la empresa, es el momento en el que la empresa ha alcanzado el éxito y tiene un valor tangible y económico, que genere interés a posibles empresas y fondos de inversión. Concretamente, se trata de realizar la venta de la empresa a personas, capitales o fondos de inversión interesados, los cuales asumen la mayoría el control de la empresa.

5. Innovación tecnológica e Investigación y Desarrollo

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha ido dedicando parte de su tiempo en investigar y desarrollar nuevas soluciones que le han permitido avanzar, como la escritura o la rueda, y al mismo tiempo, los ha continuado desarrollando e innovando para encontrar nuevas mejoras y soluciones. Llegar a encontrar dichas soluciones siempre ha sido un trabajo laborioso y costoso, sobre el cual nunca se sabía si realmente se alcanzaría el objetivo propuesto.

El ser humano ha ido evolucionando a lo largo de su historia, creando nuevas soluciones para mejorar su entorno y al mismo tiempo su calidad de vida. Se puede afirmar que el ser humano por naturaleza ha invertido siempre y dedicado su tiempo a investigar y desarrollar nuevas soluciones, así como a innovar tecnológicamente y crear mejoras de los productos y soluciones preexistentes, buscando y encontrándolas a los problemas que van apareciendo.

Hoy en día, nos encontramos en una situación con una elevada evolución tecnológica, la cual puede quedar obsoleta en muy poco tiempo debido a la constante búsqueda de nuevas soluciones, más o menos tangibles, que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida del ser humano. Gracias a la imaginación humana puede ser posible alcanzar ese objetivo, y por ello, cada día se crean y desaparecen empresas, porque el ser humano está en una etapa de evolución continua, el cual con la llegada de nuevas tecnologías y telecomunicaciones, permite acelerar dicho proceso. Además, se han creado ecosistemas y tejidos económicos alrededor de ciudades que tienen como objetivo, encontrar y desarrollar nuevas soluciones que supongan un impacto directo y una mejora en la sociedad.

Para la creación de este tejido empresarial y económico, ha sido necesario fomentar la creación de empresas a través de ayudas y subvenciones, y que estas, al mismo tiempo, alcanzarán el éxito en sus objetivos para atraer a capital inversor. Debido al éxito de la iniciativa, cada año se crean nuevas empresas, si bien no todas tienen garantizado el éxito, muchas veces debido a su falta de componente tecnológico en la solución. La gran cantidad de empresas que se crean cada año, es importante que la empresa, aparte de tener un buen plan de negocio y viabilidad del proyecto, disponga de un componente innovador y tecnológico disruptivo, que cree un salto tecnológico. Es importante a la hora de crear una empresa, distinguir entre los conceptos de innovación tecnológica e investigación y desarrollo, pues las diferencias entre ambos, puede suponer el éxito o el fracaso, así como el acceso a mejores inversores, beneficios fiscales o ayudas y subvenciones.

Se considera innovación tecnológica la aplicación de un método para la obtención de un producto (bien o servicio) nuevo o sensiblemente mejorado, que incluya cambios significativos. También forma parte de la innovación tecnológica el desarrollo de nuevos procesos. La innovación tecnológica se basa en los resultados de nuevos desarrollos tecnológicos, nuevas combinaciones de tecnologías que ya existen. La innovación tecnológica no incluye los cambios de naturaleza estética, la mera reventa de innovaciones producidas por otros establecimientos o empresas. La innovación tiene un carácter subjetivo, pues puede requerirse que la solución sea nueva para la empresa, independientemente de que sea nueva para el mercado.

Las actividades de Investigación y Desarrollo suponen un avance tecnológico objetivo y al mismo tiempo una solución que no existe en el mercado o que si existe, se ha llegado por otro camino muy distinto. Las soluciones de I+D incluyen un elevado riesgo técnico y de incertidumbre, debido al elevado nivel técnico necesario para poder desarrollar la solución, así como en el retorno de

la inversión. La Investigación requiere de diseñar teorías, algoritmos nuevos para conseguir una base para el conocimiento orientado a la aplicación, mientras que el Desarrollo consiste en llevar a cabo a éxito técnico la Investigación previamente realizada.

La calificación de I+D+i es independiente en cada empresa, es decir, cada empresa es capaz de atribuirse una identificación de I+D+i, acorde a sus intereses o lo que se considere. La ejecución de los proyectos realizados a lo largo de un año por una empresa, pueden ser calificados como I+D o IT. Así mismo, aunque la I+D tenga una definición más o menos clara, cada departamento público la interpreta como quiere, siendo diferente el concepto de I+D para ayudas y subvenciones públicas que la I+D fiscal, ya que esta última es valorada por un centro de certificación acreditado por la ENAC.

Aunque existen en España una gran cantidad de ayudas públicas, las ayudas y subvenciones más interesantes y provechosas para la persona, están orientadas a las empresas que tienen un elevado componente innovador o de I+D. De esta forma, se pretende fomentar la creación de empresas que puedan tener un impacto directo en el mercado gracias al salto competitivo que puede realizar la empresa en el sector en el que trabaja. Así mismo, aunque también existen ayudas y subvenciones a la IT, estos son menos interesantes para el empresario y tienen unas condiciones, que aunque son buenas, no suelen interesar tanto a la hora de crear una empresa o desarrollar un nuevo producto.

Fiscalmente, es un experto 6D el que califica el proyecto o producto de una empresa como I+D, mientras que para CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) u otro tipo de empresas públicas de ayudas y subvenciones, es el propio personal de la empresa el que califica un proyecto como I+D o como IT, creando un abanico de criterios diferentes entre ellos, ya que la aceptación de un proyecto como I+D por su parte, no siempre cumple el criterio del Experto Técnico que certifica el proyecto. Mientras, la IT se mantiene constante y el criterio que se aplica en el Ministerio, cumple con el que certifica un experto 6D en el temario.

6. Financiación pública para empresas

Como se ha comentado al inicio del presente proyecto, a largo de la vida de una startup está puede acceder a financiación pública que de un modo más o menos directo, genera un impacto financiero en la empresa al recibir dinero. A lo largo de este apartado se van a presentar las diferentes financiaciones de carácter público que existen y a las cuales una empresa puede tener acceso. Los fondos de financiación públicos provienen de las diferentes administraciones autonómicas, estatales o europeas, las cuales se dividen al mismo tiempo en diferentes tipos de financiación por prestación, subvención o mixtos, los cuales combinan los dos anteriores. Paralelamente, las diferentes subvenciones y préstamos existentes, se enfocan a las diferentes etapas en las que se encuentra una empresa.

6.1 Financiación autonómica

En Cataluña existen una serie de entidades públicas que tienen como objetivo facilitar el acceso a la financiación a las empresas y startups, las cuales dependen directamente en presupuesto de la Generalitat de Cataluña, entre ellas destacan el ICF (Institut Català de Finances), ACCIO i Avalis.

- **ACCIÓ:** es una agencia para la competitividad de la empresa, adscrita al departamento de Empresa de la Generalitat, de él cuelgan diferentes ayudas y subvenciones que tienen como objetivo fomentar la creación de empresas y la contratación de personal dedicado a I+D+i. Entre las diferentes ayudas de ACCIÓ, destacan:
 - Startup capital: La ayuda Startup Capital, está enfocada a las pequeñas empresas que tienen establecida su presencia operativa en la comunidad autónoma de Cataluña. La finalidad de esta ayuda es dar soporte a la ejecución del plan de negocio de startups tecnológicas (empresas emergentes que basan su actividad en las aplicaciones de tecnología propia para la generación de nuevos productos, procesos, servicios o desarrollos de nuevos modelos de negocio), durante su fase inicial de crecimiento y desarrollo de su actividad empresarial.

Esta ayuda a fondo perdido tiene como objetivo financiar las actuaciones de la ejecución del plan de empresa, que incluye desde la administración general i gestión de las operaciones de la empresa, hasta el desarrollo y la comercialización de los productos y servicios. Los gastos subvencionables del proyecto, incluyen la contratación de nuevo personal o personal ya contratado, así como la contratación de servicios de terceros que son indispensables para alcanzar el éxito técnico del proyecto. Los gastos deberán estar asociados al plan de negocio y

también incluye la subvención de materiales y equipos, en la medida y durante el período que se utilicen para el proyecto. También se incluyen gastos relacionados con el alquiler de inmuebles de espacios de trabajo, gastos en la solicitud y mantenimiento de patentes, así como los viajes interurbanos y alojamientos, asistencias a ferias u otros gastos asociados a la ejecución del plan de negocio.

Las empresas beneficiarias de este tipo de subvención, deberán tener una constitución empresarial, de mínimo 3 meses de vida y de hasta 3 años de constitución, antes de la presentación de la solicitud. Además, el equipo fundador de la empresa debe tener la mayoría de las participaciones de la empresa y estar constituido por emprendedores. De esta forma, quedan excluidos los empresarios individuales. La cuantía de la subvención es de hasta el 75% del coste subvencionable, de entre 45.000€ y un máximo de hasta 75.000€ por proyecto, que incluye el asesoramiento de 2 tutores en 5 reuniones de 2 horas, un servicio valorado en 2.000€. El período de duración de la actuación de la subvención es de hasta un máximo de 18 meses. Al mismo tiempo, la resolución y concesión de la ayuda, oscila entre los 4 y 6 meses desde el cierre de la convocatoria.

Para la solicitud de esta ayuda, no se requiere de ningún tipo de aval, ya que es una ayuda a fondo perdido, pero sí de un buen plan de negocio. El plan de negocio que se presente en solicitud, será valorado y seleccionado aquel que tenga un gran potencial de crecimiento. La valoración de este potencial, suele regirse por el impacto que puede tener en la sociedad o sector en el que se desarrolla la actividad, así como el desarrollo propio de I+D+i que contenga el proyecto.

- Innotec: es una ayuda destinada a incentivar la innovación, la investigación industrial y el desarrollo experimental de proyectos de I+D+i entre PYMES catalanas y agentes homologados (TECNIO y otros agentes homologados por ACCIÓ. La ayuda persigue incentivar entre las empresas catalanas, la colaboraciones entre los proveedores de tecnología diferencial y las PYMES catalanas en proyectos de I+D+i, para transferir el conocimiento y la tecnología hacia la empresa.

Los costes subvencionables son todos aquellos que incluyen costes de personal, colaboraciones externas, amortización de equipos y adquisiciones de licencias o patentes.

La duración de estos proyectos pueden tener una duración de hasta 2 años después de iniciar la solicitud, en el cual se subvenciona entre 25.000€ y 150.000€, sin que el gasto subvencionable supere el 50% de facturación de la empresa. La cantidad subvencionada para cada

proyecto varía en función de la tipología de empresa y su actividad. En la siguiente tabla podemos ver la comparativa, teniendo en cuenta que para los proyectos en los que se colabora con TECNIO el gasto subvencionable es de hasta el 100%:

Tipología	Pequeña empresa	Mediana empresa
Investigación industrial	70%	60%
Desarrollo experimental	45%	35%
Innovación	50%	

Tabla 1. Presupuesto subvencionable ayuda Innotec. Fuente: ACCIÓ.

Este tipo de ayudas son muy interesantes en las etapas iniciales de una empresa, pues ofrecen una oportunidad importante para obtener subvención en las primeras etapas de la startup sin necesidad de requerir de algún tipo de aval.

- **Avalis:** es una Sociedad de Garantía Recíproca constituida en 2003 gracias al impulso de la Generealitat de Catalunya en colaboración con todo el sector financiero, bancario y patronal de las principales cámaras y asociaciones que trabajan en Cataluña. El objetivo de Avalis es facilitar el acceso a pymes y autónomos catalanas delante de las entidades financieras, ofreciendo mejores condiciones en las operaciones económicas y cubriendo posibles carencias de garantías i solvencia que puedan ser solicitadas a las startups. Más concretamente, facilita el acceso a préstamos por parte de empresas para que no tengan que ofrecer garantías personales y paralelamente eliminar el riesgo a la entidad que solicita el aval. Avalis tiene actualmente convenios con las principales entidades financieras del país.
- **Institut Català de Finances (ICF):** el instituto catalán de finanzas es una entidad que tiene las características de un banco pero es administrado por la administración pública, lo que se traduce en ventajas a la hora de obtener financiación. El ICF ha creado la línea IFEM, la cual consiste en igualar la inversión realizada por inversores privados mediante un préstamo participativo. Este puede oscilar entre los 50.000€ y los 200.000€ y se reserva el derecho a convertir parte del préstamo en hasta un 15% o 20.000e en acciones de la empresa.

Esta nueva línea de financiación está orientada a emprendedores, es por eso que la finalidad de estos préstamos es financiar el modelo de negocio e al empresa para su crecimiento en la fase inicial. Así mismo, los préstamos pueden ser amortizados hasta un máximo de 5 años y permite hasta 2 años de carencia. El ser un préstamo, tiene un interés incluido que está compuesto por un tamo fijo durante el primer año de Eruibor más 5%, y un tramo variable de hasta un 7%.

6.2 Financiación nacional

Actualmente el emprendedor, aparte de las ayudas comentadas, dispone de más ayudas e carácter nacional. Aunque existen una gran cantidad de ayudas, se han seleccionado las que se consideran que se adaptan mejor a la creación de nuevas empresas que puedan salir en el campus de la UPC, por lo que se han enfocado en el impacto y el I+D+i a los que puede tener una pyme.

- **ENISA:** es una entidad pública española, (Empresa Nacional de Innovación S.A.), que depende de la Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa, integrada en el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, cuyo objetivo es la colaboración activa en la financiación de proyectos empresariales, que supongan una innovación en su ámbito, que contengan una ventaja competitiva y que dispongan al mismo tiempo dispongan de un plan de negocio que permita la viabilidad económico del proyecto.

Con ese objetivo, ENISA ofrece una batería de líneas de financiación, que son destinadas a aportar fondos económicos a iniciativas empresariales en distintas fases de su proyecto de I+D+i. Las líneas de financiación de ENISA son aptas para toda clase de empresa, pequeña, mediana o grande, dónde las características más importantes para la obtención de sus ayudas, es tener un plan de viabilidad económica y el mayor impacto tecnológico en la sociedad o en el sector en el cual se desarrolle la actividad.

Las modalidades de financiación que son proporcionadas por ENISA, consisten en la concesión de préstamos participativos, los cuales contienen uno intereses muy bajos y años de carencia y plazos de amortización amplios, para permitir el desarrollo y la viabilidad de la empresa, permitiendo alcanzar el éxito técnico del proyecto. A cambio, ENISA obtiene una participación de los beneficios de la empresa financiada.

De esta forma, se consigue con esta fórmula intermedia, una combinación entre el préstamo a largo plazo y el capital riesgo. No obstante, los intereses son fiscalmente deducibles y no se requiere una valoración de la empresa durante las inversiones o desinversiones.

Las líneas de financiación de ENISA se dividen en 3 bloques diferenciados: Creación, crecimiento y consolidación. Los importes se pueden solicitar varían en función de la línea de financiación que solicite cada empresa, pero no se puede solicitar cantidades que estén fuera de los rangos preestablecidos en cada caso.

Creación: Jóvenes emprendedores

Está focalizada para pequeñas empresas o PYMES con menos de 24 meses de creación, por parte de jóvenes emprendedores que no superen los 40 años. El importe que se puede solicitar, oscila entre los 25.000€ y 75.000€, con una

período de carencia máximo de 5 años, en un vencimiento de 7 años, con un interés de Euribor+3,25% en un primer tramo, y variable en el segundo tramo en función de la evolución del negocio.

Creación: Emprendedores

Esta línea de financiación no está sujeta a límites de edad y la cantidad máxima a solicitar asciende hasta los 300.00€, los cuales se pueden devolver en un plazo máximo de 7 años, con un interés de Euribo+3,75% en un primer tramo, y variable hasta un 6%, en función de la rentabilidad del negocio en el segundo tramo.

Crecimiento:

La última línea de financiación de ENISA se centra en financiar modelos de negocio viables, rentables y contrastados, que estén desarrollando una ventaja competitiva en sus sistemas productivos, expandiendo su negocio mediante la ampliación de su capacidad productiva, avances tecnológicos, diversificación de mercado, etc.

Para este tipo de solicitudes, la cantidad máxima que se puede solicitar es de 1.500.000€, los cuales se han de devolver en un máximo de 9 años y permiten 7 de carencia, con un interés de Euribor+3,75% en un primer tramo, y con un interés variable hasta un 8% en el segundo tramo.

De la misma forma, con independencia de las condiciones del préstamo que se solicita para cada línea de financiación, ENISA exige cumplir unos requisitos para llevar a cabo la obtención del préstamo, los cuales se describen a continuación:

- Que la empresa haya sido constituido como sociedad mercantil en un plazo inferior a los 24 meses anteriores a la solicitud del préstamo.
- Cumplir con la definición de PYME, de acuerdo con la normativa de la Unión Europea.
- Desarrollar actividad empresarial y tener el domicilio social en el territorio nacional.
- Disponer de un modelo de negocio o plan de viabilidad económica, que aporte un componente de innovación tecnológica dentro del sector o que cuente con una clara ventaja competitiva.
- Las PYMES que formen parte del sector inmobiliario o financiero, quedan excluidas para poder solicitar un préstamo ENISA.
- Que la mayoría del capital de la empresa esté ostentado por personas físicas cuya edad no supere los 40 años, el 1 de enero del año de solicitud del préstamo.
- Los fondos propios deben de ser como mínimo, iguales a la cuantía del préstamo solicitado, con la excepción de la línea ENISA Jóvenes Emprendedores.
- La línea ENISA Jóvenes Emprendedores, requiere que los fondos propios seas como mínimo, de la mitad de la cuantía del préstamo solicitado.

- Presentar un buen plan de negocio que permita la viabilidad económica y técnica del proyecto empresarial.
- En caso de disponer de las cuentas del último ejercicio cerrado, depositar las cuentas en el Registro Mercantil.

En consecuencia, se pueden extraer las siguientes conclusiones de esta línea de financiación:

- No se requiere aportar un aval o garantía de ningún tipo, ni inversión inicial, más que igualar el capital social para obtener el préstamo a la línea de financiación que se solicita.
- Los gastos financieros (intereses, comisiones de apertura y cancelación, son fiscalmente deducibles de la base imponible del Impuesto sobre Sociedades.
- Ofrece unos plazos amplios de amortización y carencia, que permiten que se pueda ejecutar el plan de viabilidad económica de la empresa, permitiéndoles alcanzar el éxito técnico del desarrollo de la empresa.
- La devolución del préstamo, está siempre vinculada a la evolución económico-financiera de la empresa.
- Está orientado a proyecto que contengan actividad de I+D+i, que supongan un salto tecnológico o generen un gran impacto en la sociedad o en el sector en el cual está enfocado la actividad empresarial.
- Puede presentarse en cualquier época del año, los 365 días, lo que permite que no haya impedimentos a la hora de crear una empresa o desarrollar el negocio por temas de fechas.
- La concesión de un ENISA genera un efecto de arrastre y llama la atención de “Business Angels” y entidades de capital riesgo.

Así mismo, ENISA tiene algunas desventajas:

- ENISA depende directamente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, para cada ejercicio presupuestario, lo que significa que en caso de que la empresa se quede sin fondos y el proyecto sea aprobado, se tendrá que esperar al ejercicio siguiente para obtener el préstamo, que dependen de la cuantía que se le asigne en los Presupuestos Generales del Estado. Aun así, este 2019, se han comprometido a tener un presupuesto anual a principios de año.
- El período de entrega económica del préstamo, puede variar entre los 60 días y los 6 meses.
- Se requiere de la redacción de una memoria técnica en la cual se deberá explicar el proyecto, que servirá como valoración del proyecto y delimitará la cantidad final a percibir por parte de ENISA. Los criterios que suele utilizar son el impacto y alcance en I+D+i que tiene el proyecto, por eso, a veces una buena idea mal explicada, puede no obtener la financiación adecuada para levantar un proyecto y suele dejarse en manos de consultoras externas, especializadas en la redacción de estas solicitudes para obtener una mayor cuantía. Además, la redacción de estas memorias, puede ser de una semana, lo que implica una distracción de otras tareas que quizás son más importantes en ese momento.

Una de las principales dudas que tiene la gente al solicitar un ENISA, es que pasa en caso de concesión de la línea de préstamo y no se puede devolver en las condiciones firmadas. La creación de la ayuda ENISA es el eslabón que favorece la creación de empresas, puesto que tiene como objetivo dar fácil acceso a la financiación (mucho mejor que cualquier banco) al inicio del proyecto, cuando este apenas tiene valor y el riesgo por parte del inversor es de un elevado riesgo.

Para solicitar un ENISA, no se requiere de ninguna responsabilidad personal, de manera que en caso de que no se puede devolver el préstamo, la empresa solamente tenga que presentar concurso de acreedores. Una vez certificado, se rompen los lazos con ENISA.

- **CDTI:** CDTi es una empresa de ámbito tecnológico nacional que tiene como objetivo facilitar la financiación de las empresas para el desarrollo de proyectos relacionados con la I+D+i. En este caso, la convocatoria NEOTEC está abierta desde el año 2017, y se centra en ayudar en forma de subvención a fondo perdido a los nuevos proyectos empresariales de empresas innovadoras. La convocatoria es de ámbito nacional.

Los principales requisitos para la solicitud de esta ayuda pública deberá tener una estrategia de negocio basada en el desarrollo de una tecnología disruptiva, (la tecnología debe ser el factor competitivo de diferenciación de la empresa), basándose en la creación de líneas de I+D+i propias. La subvención esta, orientada a las pequeñas empresas en fase consolidación de producto o seed stage, con una antigüedad de menos de 3 años antes de la fecha de cierre de la convocatoria. Otros requisitos indispensables para poder optar a este tipo de ayuda es que la empresa no debe haber distribuido beneficios y no debe haber surgido una operación societaria y debe disponer de un capital social de 20.000€

El presupuesto del proyecto para poder cumplir los requisitos de la solicitud es de 175.000€, recibándose en forma de subvención a fondo perdido hasta un 70% del proyecto, hasta un máximo de 250.000€. Al mismo tiempo, es necesario que el proyecto cumpla con los siguientes criterios, los cuales serán evaluados por un experto técnico:

- Capacidad de explotar una necesidad del mercado.
- Capacidad tecnológica de la empresa.
- Capacidad de gestión del equipo involucrado en el desarrollo empresarial.
- Capacidad financiera de la empresa.

Así mismo, los gastos de subvención de la ayuda son aquellos que incluyen inversiones en equipo, gastos de personal, materiales, colaboraciones externas o asesorías, así como otros costes (alquileres, licencias, patentes, etc.).

6.3 Financiación europea

La financiación europea es aquella que es gestionada por fondos europeos de una manera directa o indirecta. Para la financiación directa es gestionada por las instituciones europeas y dispone de dos tipos de financiación: subvenciones y contratos, mientras que la financiación indirecta es gestionada por las administraciones nacionales y regionales y supone cerca del 80% del presupuesto de la UE, principalmente a través de cinco grandes fondos englobados en los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, destacando principalmente:

- Fondo Europeo de Desarrollo Regional: desarrollo regional y urbano
- Fondo Social Europeo: inclusión social y buena gobernanza
- Fondo de Cohesión: convergencia económica de las regiones menos desarrolladas
- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
- Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Dentro de la financiación directa las líneas más destacadas son:

- Creative Europe (CREA)
- Erasmus+ Programme (EPLUS)
- HERCULE III (HERC)
- Horizon 2020 Framework Programme (H2020)
- Programme for the Competitiveness of Enterprises and small and medium-sized enterprises (COSME)

Creative Europe es un programa creado para ayudar al sector cultural y audiovisual en la Unión Europea, ayudando a artistas y profesionales del sector, cines, películas, traducción de libros y otras empresas dentro de este sector.

Erasmus+ Programme es el programa de becas para estudiantes que realizan el intercambio en otro país miembro de la UE durante sus estudios universitarios.

HERCULE III (HERC) es un programa destinado a proyectos que buscan defender los intereses financieros de la Unión Europea. El objetivo de este programa es mejorar la competitividad de la UE, combatiendo el fraude, la corrupción y otras actividades ilegales.

Horizon 2020 o H2020 es el programa destinado a fomentar la innovación dentro de la Unión Europea. El objetivo de este programa es financiar la investigación y el desarrollo con el objetivo de crear nuevas oportunidades de negocio, ayudando a crear nuevos descubrimientos y llevarlos desde el laboratorio a la realidad.

COSME es un programa de apoyo a la pyme, en busca de la mejora de su competitividad. El objetivo del programa es facilitar el acceso a financiación, la internalización y entrada en mercados, crear un entorno favorable de competitividad y fomentar la cultura del emprendimiento.

- **H2020**

Horizon H2020 o H2020, es un Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el período 2014-2020, el cual cuenta con un presupuesto aproximado de 80.000M € para financiar iniciativas, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. El

programa nace para apoyar la implementación de la Estrategia “Europa 2020” y la iniciativa emblemática “Unión por la Innovación”, contribuyendo directamente a abordar los principales retos de la sociedad, a crear y mantener el liderazgo industrial en Europa, así como reforzar la excelencia de la base científica, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

Horizon 2020 se divide en 3 grandes pilares, los cuales tratan de aportar una nueva visión de la investigación y la innovación europeas en un entorno económico que ha cambiado radicalmente. Por ello, el nuevo programa de financiación europea pretende erigirse como un estímulo directo para la economía y las bases científicas y tecnológicas de Europa. Así pues, los Pilares que conforman el programa HORIZON 2020 son:

- **Ciencia Excelente:** Dotado con 24.441 M€, este pilar pretende reforzar la excelencia científica de la Unión Europea a nivel mundial, mediante iniciativas de temática abierta y general.
- **Liderazgo Industrial:** Dotación presupuestaria de 17.016 M€ destinada a acelerar el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nanotecnología, materiales avanzados, biotecnología, fabricación y transformación y tecnología espacial. Especial enfoque a la PyME con el Programa Instrumento PyME o SME Instrument (por su denominación en inglés).
- **Retos Sociales:** Con la mayor dotación presupuestaria de los pilares que conforman HORIZON 2020 (29.679 M€), el pilar Retos Sociales pretende aportar una respuesta directa a las prioridades políticas y los retos europeos: Seguridad y Energía, Transporte, Cambio climático, Salud, Medio ambiente y Gestión del territorio.

H2020 tiene como objetivo financiar proyectos de empresas en todas las fases del proceso que lleva de la investigación al mercado, los cuales deben aportar un valor añadido a nivel europea, respondiendo a una necesidad existente en la Unión Europea, ser un proyecto de carácter exclusivamente civil, no militar y por último, desarrollarse en forma de consorcio con la participación de 3 entidades independientes entre sí de al menos 3 Estados Miembros o países asociados, aunque hay determinados proyectos en los que se puede participar de forma individual. Así mismo, cada proyecto debe ajustarse a las líneas específicas de investigación e innovación que se detallan en cada una de las convocatorias. Por último, es necesario respetar los principios éticos y la legislación nacional, de la Unión Europea e internacional aplicable.

H2020 no financia proyectos que no respondan a las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación, así como aquellos proyectos de carácter local, regional o nacional, en los que la dimensión europea no esté justificada. De la misma forma, es necesario presentar un avance real sobre el conocimiento que existe a nivel europeo o una innovación real para el mercado europeo.

Los proyectos de Investigación y Desarrollo que cumplan con los requisitos comentados, pueden disponer de una financiación con un porcentaje único de hasta el

100% del total solicitado del proyecto en costes subvencionables. En caso de que el proyecto sea calificado como Innovación Tecnológica, solo puede disponer de hasta un 70% de subvención. Además, H2020, independientemente de la calificación del proyecto, una vez realizada la firma, parte de la contribución comunitaria al proyecto se transfiere a los participantes por adelantado, de manera que estos puedan sufragar gastos y un *cash-flow* positivo para acometer actividades.

El Horizonte 2020 lanza diferentes propuestas de proyecto de manera que deben presentarse respondiendo a las convocatorias propuestas que lance la CE. Estas convocatorias tienen fechas fijas de lanzamiento y cierre, entre las que suelen haber generado en un período de entre 3 y 4 meses. En otros casos, la convocatoria de propuestas puede estar abierta de manera indefinida durante el transcurso de todo el programa. Independientemente de la convocatoria, se debe presentar una propuesta en el plazo en el que esté abierto para poder disponer de la subvención. En la siguiente figura se puede visualizar los pasos a seguir para obtener un H2020:

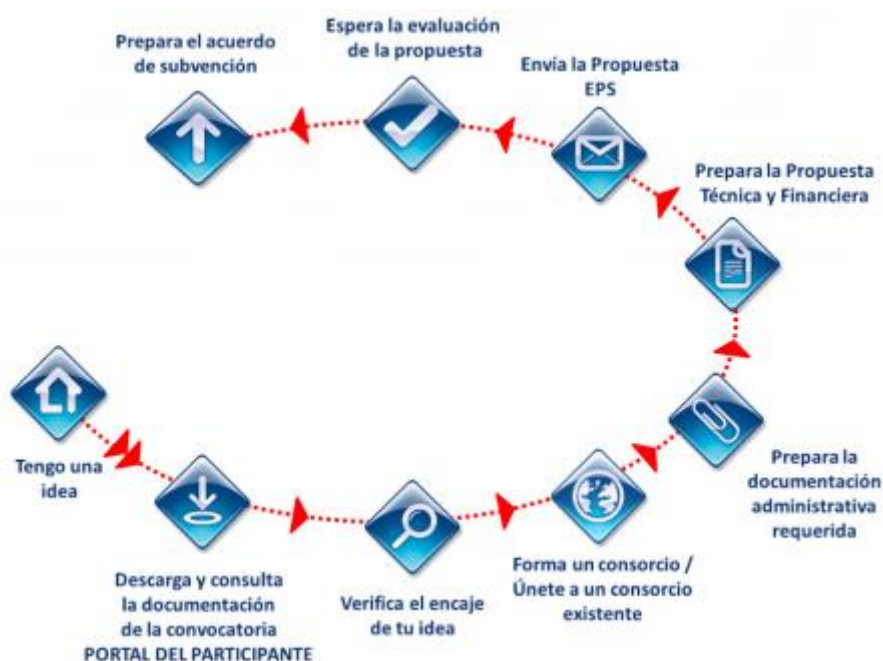


Figure 2. Ciclo de consulta H2020.

Los pasos a seguir para realizar la solicitud de un Horizonte 2020 de una manera general:

- **Identificar la línea de actuación a la que mejor se adapta el proyecto:** el hecho de existan un amplio número de convocatorias, obliga a cercionar si el proyecto cumple con todos los requisitos y no es un trabajo en vano.
- **Preparación de la propuesta:** se deben seguir las diferentes pautas que se indican en la convocatoria, definiendo las actividades y roles e equipo, así como la preparación de una memoria técnica y administrativa en inglés.
- **Envío a la comisión Europea:** el envío debe de ser realizado antes de la fecha y hora de cierre de la convocatoria, a través del sistema de entrega electrónica.

- **Evaluación de la propuesta:** una serie de expertos independientes evalúa los diferentes proyectos, conforme a los criterios de adjudicación establecida para cada convocatoria.
 - Excelencia: nivel de innovación con relación a los objetivos del programa específico y las líneas de investigación especificadas en la convocatoria.
 - Impacto: mediante el desarrollo, difusión y utilización de los resultados del proyecto.
 - Calidad y eficiencia: para implementar el proyecto de calidad con competencias, complementariedad, adecuación y necesidad de los recursos utilizados. Hay que tener en cuenta que el nivel de competencia es muy elevado, y para obtener la subvención, el proyecto es evaluado de forma comparativa con los mismos que se han presentado, distribuyendo financiación desde el primero hasta el fin el presupuesto.
- **Preparación del acuerdo:** si se aprueba la propuesta y se propone financiación, se inicia la fase de preparación del contrato con la Comisión Europea. El tiempo máximo entre la comunicación al coordinador y la firma del acuerdo es de aproximadamente 3 meses.

EIC ACCELERATOR

El SME Instrument se convierte en el Acelerador EIC, y persiste orientado a proyectos para el crecimiento, desarrollo e internacionalización de PYMEs (pequeñas y medianas empresas) . Esta subvención sirve para permitir el acceso de financiación a empresas con gran potencial de crecimiento, para conseguir finalizar el prototipo de su producto y su comercialización.

La inversión de capital puede ascender hasta a 15 millones de euros y las subvenciones disponibles serán de entre 0,5 y 2,5 millones de euros. El objetivo es convertir ideas de negocio innovadoras en éxitos comerciales los cuales podrían dar forma a nuevos mercados o perturbar los existentes en Europa y en todo el mundo.

El Acelerador EIC (Instrumento PYME) forma parte del programa piloto del Consejo Europeo de Innovación (EIC), el cual apoya a las PYMES, con coaching y mentoría, para impulsar el crecimiento económico, desarrollando y comercializando nuevos productos, servicios y modelos de negocios. Se complementa con el piloto EIC Pathfinder, que admite tecnologías avanzadas/innovación en etapa temprana.

Aporta ideas totalmente nuevas, respaldadas por un plan de negocios, para efectuar ideas de innovación comercializables y con ambiciones de ampliar. Solo las empresas individuales (tanto las empresas jóvenes y las empresas de nueva creación) pueden presentarse ya que está dirigida a PYMES con fin lucrativo. Se pueden presentar empresas de todos los sectores, ya que no hay temas establecidos.

Las subvenciones financiarán actividades de TRL 6-8. Las actividades de mayor de TRL 8 se financiarán exclusivamente a través de financiamiento combinado. A los solicitantes, se les pedirá que indiquen si desean financiamiento combinado y en caso afirmativo, la cantidad solicitada para capital, siendo el máximo de 15 millones para inversión de capital.

Eurostars

EUROSTARS está orientado a proyectos de I+D en consorcio liderados por PYMES intensivas en I+D. Los proyectos permitirán a estas empresas ascender en el mercado y por lo tanto sacar al mercado nuevos productos rompedores, para ello deben de reto comercial.

Para acceder a esta subvención a fondo perdido el consorcio tiene que estar formado por al menos 2 entidades independientes de dos países Eurostars, el líder del consorcio debe ser una PYME intensiva en I+D, el 50% del presupuesto total del proyecto han de asumirlo las PYMEs intensivas en I+D (excluida la subcontratación), sumándose la participación de cada una de ellas para el cómputo de ese 50% y por último ningún país puede aportar más del 75% del presupuesto global del proyecto.

El proyecto debe tener como objetivo el desarrollo de un nuevo producto, servicio o proceso que puede desarrollarse en cualquier área tecnológica, pero debe tener un propósito civil.

La duración será de entre 1 a 3 años y apoya proyectos de investigación y desarrollo de PYMEs, que presentan proyectos con objetivo de conseguir productos innovadores y comercializables rápidamente para así obtener ventajas competitivas. Es decir, buscan sacar un nuevo en un máximo de 2 años al acabar el proyecto.

La cuantía y forma de ayuda se rige de la siguiente manera para los Partner Españoles:

- Pequeña empresa: 60%
- Mediana empresa: 50%
- Grandes Empresas: 40%

Para los Partners Extranjeros la intensidad de la subvención a fondo perdido variara en función de la normativa nacional aplicable en cada caso. Por otro lado, los gastos subvencionales incluyen costes de equipamiento e instrumental, durante el período en que se utilice para el proyecto, el gastos de personal (investigadores, técnicos y demás personal auxiliar), en el tiempo que estén exclusivamente dedicados al proyecto y los costes de investigación contractual, conocimientos técnicos y patentes adquiridas u obtenidas por licencia de fuentes externas. También se incluyen los gastos generales suplementarios directamente derivados del proyecto de investigación (viajes, dietas, etc.).

Adicionalmente, también son subvencionables los costes de material, suministros y productos

6.4 Otro tipo de financiaciones públicas

Capitalización del paro

La capitalización del paro es una medida para fomentar y facilitar iniciativas de empleo autónomo entre personas, con el objetivo de que estas creen su propio negocio como autónomo. Para jóvenes emprendedores, que vienen al mundo laboral, es una buena forma de obtener en un solo pago el importe pendiente de la prestación por desempleo (de nivel contributivo) con el que iniciar la creación y desarrollo de una startup.

Los requisitos para solicitar la capitalización del paro, es la siguiente.

- No haber iniciado la actividad económica ni estar de alta en la Seguridad Social, ya que esto último indicaría que estamos trabajando y no se podría solicitar.
- El número máximo de mensualidades de la capitalización del paro son de 24 meses, equivalente a los 2 años de paro, y un mínimo de 3 meses. En caso de que la persona solicitante tenga pendiente recibir menos de 3 mensualidades, se le denegará.
- Así mismo, se necesita un período de 4 años mínimo para volver a beneficiarse de este pago.
- Acreditar el alta como autónomo estable o la incorporación como socio trabajador de una cooperativa, sociedad laboral o mercantil. Al mismo tiempo, se requiere del inicio de la actividad en el plazo máximo de un mes desde la fecha o aprobación del pago único.
- No haber impugnado la situación que ha dado lugar a la situación de desempleo. En estos casos, se deberá esperar a la resolución del expediente de impugnación para poder solicitar la capitalización

Actualmente, después de diversas modificaciones en la legislación y los requisitos para cobrar el total de la prestación, existen diferentes formas para cobrar:

Pago único del desempleo para jóvenes

Todos los hombres menores de 30 años y mujeres con menos de 35 años, pueden solicitar el 100% para el pago único de la inversión, la cual tiene que estar destinada a la creación de la empresa y destinada a la inversión necesaria para el desarrollo de la actividad.

El dinero de la capitalización, puede no ir destinado íntegramente a la creación de la empresa, ya que se puede destinar de igual forma a los gastos de constitución y puesta en marcha de una entidad, así como el pago de las tasas y de servicios específicos de asesoramiento, formación e información relacionados con la actividad de emprender.

Pago único por desempleo

Hoy en día, los hombres con más de 30 años y las mujeres con más de 35 años, pueden solicitar el 60% de la capitalización para un pago único, mientras que el 40% restante será destinado de manera automática al pago de cuotas de autónomo, las cuales no se irán cobrando hasta que se consuma el 40% acumulado.

Para la obtención de la capitalización del paro, se requiere de la redacción de una memoria donde se explique la parte técnica del proyecto, así como un plan de negocio que muestre su viabilidad. Una vez ha sido evaluado por la SEPE (Servicio Público de Empleo Estatal), se procederá al cobro. La cantidad que se cobre, estará exenta del pago del IRPF correspondiente, que está condicionada al mantenimiento de la actividad durante 5 años.

Torres Quevedo

Son ayudas para mejorar la carrera profesional de doctores que desarrollan proyectos de investigación industrial, de desarrollo experimental o estudios de viabilidad previos, además fomentar en el sector privado la solicitud de personal cualificado para realizar planes y proyectos de I+D, y así favorecer a la consolidación de empresas tecnológicas de reciente creación.

Está destinado a empresas (incluyendo “spin-off” y start-ups), centros tecnológicos de ámbito estatal, centros de apoyo a la innovación tecnológica de ámbito estatal, asociaciones empresariales y parques científicos y tecnológicos.

La ayuda está formada por la suma del salario más la cuota empresarial de la Seguridad Social de los investigadores contratados. El coste de contratación máximo financiable es 55.000 €/año para cada persona contratada. La duración es de tres años.

Según la tipología del proyecto, la subvención a fondo perdido Subvención a fondo perdido en concurrencia competitiva con las siguientes intensidades en función de la tipología de proyecto:

Tipología de proyecto	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Grandes empresas y otros beneficiarios
Investigación individual	70%	60%	50%
Estudios de viabilidad	70%	60%	50%
Desarrollo experimental	45%	35%	25%

Figure 3. Subvención presupuesto Torres Quevedo.

Los proyectos I+D presentados, deben sustentarse por sí mismo, es decir, no deben resultar de la fragmentación de otros proyectos. Cada entidad puede presentar hasta tres solicitudes, cada una de ellas puede ser un proyecto diferente. Los proyectos a los que se dedicará la persona seleccionada, deben comenzar a partir del día siguiente al de presentar la solicitud de la ayuda, de esta manera se consigue un efecto incentivador en la ayuda. El pago será por anticipado en cada anualidad, en la primera

se realizará tras la presentación de los contratos, y en la segunda y tercera se realizarán al finalizar la anualidad anterior.

Los requisitos para los investigadores, incluyen estar en posesión del grado de doctor en la fecha de presentación de la solicitud. En el caso de las empresas “spin -off” y las jóvenes empresas innovadoras, no será de aplicación el requisito anterior si la vinculación laboral se ha mantenido con una institución de I+D pública o privada sin ánimo de lucro que participa en el accionariado o en el capital de la nueva empresa.

Así mismo, no contar con una participación en el capital de la entidad que solicita la ayuda o de otra relacionada accionarial o socialmente con la misma que suponga una capacidad de control efectivo, directo o indirecto, de la entidad. Además, el candidato no debe estar en la solicitud de más de una entidad. Son financiables los contratos con retribuciones brutas anuales iguales o superiores a 20.000 €.

7. Protección intelectual y patente

7.1 Definición de patente

Muchas veces, el concepto de innovación y startup, está vinculado a la creación de una empresa de nivel tecnológico, centralizándose en el desarrollo de un nuevo software, el cual no existía previamente o en una mejora sustancial de este, pero una startup también incluye el desarrollo de un producto físico, innovador y disruptivo, demostrable, muchas veces asociado al hardware o a una mejora de procesos sustancial.

Para poder identificar si nuestra empresa posee una patente de explotación comercial, a través de la cual poder ganar dinero, es necesario conocer previamente su definición y su ámbito de actuación. Por un lado, está la legislación Europea, en la que se define como patente el título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva una invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. En contrapartida, para mayor conocimiento general, la Patente se pone a disposición del público.

Por otro lado, otorgar el derecho de una Patente consiste en ceder “el derecho de excluir a otros” de la fabricación, utilización o introducción de dicho producto o procedimiento patentado en el comercio. En otras palabras, concede la toma de decisión acerca quien puede y quien no, producir o utilizar un proceso, quedando de forma exclusivamente para la entidad la adjudicación y concesión de dicha Patente.

De esta forma, una Patente puede hacer referencia a un nuevo procedimiento, un nuevo aparato o un producto nuevo o perfeccionado, que incluya una novedad sustancial de los mismos. El ciclo de vida de una Patente es de veinte años desde el día en que se presenta la solicitud en la oficina de patentes. Así mismo, para que pueda mantenerse en vigor, es preciso el pago anual de tasas desde el momento de su concesión.

En el ámbito tecnológico, son patentables todos los campos de la tecnología en las cuales las invenciones que sean nuevas, impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

7.2 Requisitos y exclusiones

La patente está orientada a ayudar al desarrollo de la economía, más concretamente al I+D+i y a la protección intelectual de este desarrollo, a través de leyes que tienen como objetivo que la entidad obtenga de vuelta la inversión realizada para alcanzar dicha novedad. Para que un producto o proceso pueda ser patentable, se requiere de los siguientes tres requisitos:

- **Novedad:** se considera que una invención es novedosa cuando no este no está comprendido en el estado de la técnica, el cual incluye toda documentación anterior a la fecha de presentación de la solicitud de la patente se ha hecho accesible de manera pública, bien por una descripción escrita u ora, por una utilización o por cualquier otro

medio. Se incluye comprendido también el contenido de las solicitudes previas (Art. 6.1 LPE).

- **Actividad inventiva:** se considera que una invención implica actividad inventiva si aquélla no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia. Además, si el estado de la técnica comprende documentos de patentes previas que no hayan sido públicas, no son considerados en cuenta a la hora de decidir sobre la actividad inventiva (Art. 8.1 LPE).
- **Aplicación industrial:** para que una invención sea considerada de aplicación industrial, es necesario que la solución desarrollada del producto, pueda ser aplicable a cualquier tipo de industria (Art. 9.1 LPE).

No se consideran patentables aquellos productos o procesos que no se consideren invenciones, en particular, aquellos que incluyan alguno de los elementos siguientes:

- Descubrimientos, teorías científicas y nuevos métodos matemáticos
- Obras literarias, artísticas o cualquier otra creación estética, así como obras científicas.
- Planes, reglas y nuevos métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, para juegos o para actividades económico-comerciales, así como los programas de ordenadores.
- Las formas de presentar informaciones.

7.3 Financiación de patentes

Existen ayudas estatales para financiar la concesión y obtención de una patente, las cuales son concedidas por la Oficina Española de patentes y marcas (OEPM), las cuales poseen una convocatoria anual, orientada a las PYMES españolas y a personas físicas. El objetivo de este tipo de ayudas es fomentar la I+D+i en las empresas privadas, eliminando barreras para que la innovación sea el pilar del crecimiento económico.

La financiación de patentes consta de dos programas:

- **Programa de ayudas para el fomento de solicitudes de patentes y modelos de utilidad en el exterior para la protección internacional de la tecnología desarrollada por la PYME y personas físicas españolas:** este programa tienen como objetivo financiar las actividades relacionadas con la obtención de patentes y modelos de utilidad en el exterior, subvencionando las actividades de solicitud ante las oficinas nacionales de países terceros u oficinas regionales de patentes en el marco de procedimientos de concesión de patentes o modelos de utilidad nacionales o regionales.

Las actividades subvencionables incluye la solicitud de una patente o de un modelo de utilidad, así como la validación de una patente europea y la búsqueda de anterioridades en el estado de la técnica. Además, también se subvencionan las actividades de examen de la solicitud de patente, la concesión de la patente y la designación de países, el exceso del número de reivindicaciones y las anualidades ante la Oficina Europea de Patentes (EPO).

Finalmente, son subvencionables las actividades de traducción de memorias completas de las solicitudes de patente o de modelos de utilidad con objeto de presentar la misma

ante las oficinas nacionales de países terceros u oficinas regionales de patentes. Así mismo, en el caso de que las actividades realizadas dentro del procedimiento internacional PCT, son subvencionables también las actividades de solicitud internacional PCT cuando la OEPM haya actuado en calidad de Oficina Receptora, la búsqueda internacional cuando la OEPM haya actuado en calidad de Administración de Búsqueda Internacional y el examen preliminar cuando la OEPM haya actuado en calidad de Administración de Examen Preliminar Internacional.

Todas estas actividades pueden ser subvencionables hasta el 80% en el caso de las personas físicas y de hasta el 90% de gasto para las PYMES, con un máximo de 65.000 € de subvención para ambos casos.

- **Programa de ayudas para el fomento de solicitudes de patentes y modelos de utilidad españoles para la PYME y personas físicas que conllevan el pago de una tasa:** este programa está orientado a financiar las actividades de solicitud de un modelo de utilidad español, así como la solicitud y la realización del informe de búsqueda de anterioridades en el IET para las solicitudes de patentes españolas. Además, también es financiable la solicitud de una patente española prioritaria de una solicitud internacional PCT cuyo Informe de Búsqueda Internacional se haya realizado con anterioridad al Informe sobre el Estado de la Técnica.

Por lo contrario, en ningún caso pueden ser objeto de subvención las validaciones de patentes europeas en España o las entradas en fase nacional en España de solicitudes internacionales PCT. Las actividades subvencionables pueden ser de hasta un 90%, de hasta un máximo de 65.000 € por solicitante y convocatoria.

7.4 Modelo de explotación

La obtención de una patente ofrece diferentes modelos de explotación comercial en función de los intereses de la empresa, así como de su potencial comercial, orientados a la recuperación de la inversión realizada y a la obtención de ingresos. Existen principalmente 3 modelos de explotación comercial de una invención sobre la cual se obtiene una patente: contrato de licencia con una empresa, una empresa de nueva creación y venta de la idea.

- **Contrato de licencia con una empresa:** como entidad propietaria de la patente, este puede decidir a quién excluir sobre la fabricación o utilización de dicha solución. Esto permite la concesión de licencias a empresas que les permita utilizar su propiedad intelectual a través de un pago por explotación. Este tipo de acuerdo, suele incluir la cesión de derecho o royalties que se pagan a intervalos por parte de la empresa interesada de manera periódica durante la vigencia del contrato que se firme. La concesión de una licencia constituye un documento jurídico vinculante, por lo que es fundamental tener claro las concesiones y los términos de explotación que se ceden
- **Empresa de nueva creación (startup):** en caso de que no se encuentre a empresas interesadas en un contrato de licencia, se puede crear una nueva sociedad para poner a prueba si el nuevo producto patentado es comercializable y tiene el impacto que se desea y en un futuro, ceder licencias a otras empresas.

- **Venta directa:** otra forma de obtener dinero por un producto patentado es vender directamente a una empresa que esté interesada en comprar los derechos de la patente por una cantidad acordada. La venta de los derechos de la patente no impide en un futuro que la empresa que desarrolló la solución anterior y obtuvo la patente, pueda seguir desarrollando nuevas soluciones y mejorando el producto para obtener nuevas patentes.

La consecución de alguno de estos modelos, no implica que se puedan dar otros escenarios, pues cada empresa puede enfrentarse a diferentes escenarios a lo largo de su vida como empresa y al mismo tiempo identificar diferentes necesidades que le puede abrir nuevas puertas a la comercialización final del producto.

7.5 Patent Box

El Patent Box es uno de los principales incentivos fiscales en la Ley del Impuesto sobre Sociedades y que, sin embargo, es un gran desconocido para la mayor parte de las empresas. El Patent Box que permite una minoración de hasta el 60% la base imponible de la renta neta de ingresos que son procedentes de la cesión transmisión de un activo intangible, esto incluye patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y know-how, entre otros. Este incentivo fiscal tiene como objetivo promover la I+D+i en el sector privado y que, con objeto de lograr una armonización europea, se introdujo en España con el artículo 23 de la Ley 26/2007 (Ley de Impuesto de Sociedades).

El presente incentivo está pensado tanto para la cesión del derecho de uso o explotación, como para la transmisión de los siguientes elementos, tanto como para alquiler o venta de los mismos:

- Patentes y modelos de utilidad.
- Certificados complementarios de protección de medicamentos y productos fitosanitarios.
- Dibujos y modelos legalmente protegidos.
- Software avanzado registrado.

Para la aplicación de este incentivo fiscal, el cual está orientado para las empresas que tienen patentes, se exige que las empresas cumplan con los siguientes requisitos:

- Que la entidad que cede los activos los haya creado (al menos un 25%).
- Que el cesionario utilice los derechos de uso o de explotación en el desarrollo de una actividad económica.
- Tener un contrato de cesión.
- Disponer de los registros contables

De la misma manera, el Patent Box incluye ciertas ventajas fiscales, como la compatibilidad con otras ayudas y deducciones fiscales por I+D+i y puede aplicarse en bases imponibles negativas.

8. Creación de una empresa

El objetivo de esta fase del proyecto es la aplicación experimental de las diferentes ayudas, subvenciones que existen en el ámbito público para montar una empresa, que permita visualizar el impacto de estas ayudas, su efectividad y al mismo tiempo sirvan como conocimiento de futuros alumnos a la hora de querer llevar a éxito la creación de una empresa. Eso quiere decir, que el ejemplo que se pone de empresa puede ser imposible de alcanzar en éxito técnico,

8.1 Resumen del proyecto

Para la presente simulación de un caso, se ha pensado en la creación de una nueva antena móvil para los sistemas de telecomunicaciones 5G. El objetivo de la empresa es la creación de una nueva antena de telecomunicaciones para teléfonos móviles, la cual vaya a ir integrada dentro del teléfono y sea capaz de dar cobertura al mismo tiempo en las diferentes frecuencias de trabajo, entre ellas, la de 700MHz, 3,6GHz y 26GHz. Al mismo tiempo, la nueva antena permitirá comunicaciones mMIMO, motor de comunicaciones del 5G, y de soportar un amplio rango de frecuencias, más en concreto, las bandas milimétricas conocidas como mmWaves. De esta forma, el proyecto pretende diseñar, desarrollar y testear nuevas antenas para dispositivos móviles, añadiendo en un mismo sistema, varias antenas que permiten enviar, procesar y enviar información, gracias al trabajo de varias frecuencias diferentes trabajando en conjunto en paralelo.

8.1.1 Objetivos del proyecto

El objetivo principal es la creación de una nueva antena de 5G para móviles que permita trabajar en múltiples frecuencias y en paralelo comunicaciones mMIMO. De esta forma, se requiere del diseño, desarrollo y pruebas de esta nueva solución, más concretamente, para la consecución del proyecto se requieren de los siguientes objetivos específicos:

- Ofrecer una solución que el mercado solicita
- Satisfacer las necesidades de conexión y procesamiento de información para móviles.
- Mejorar la experiencia de usuario en conexiones móviles 5G.
- Aumentar la rapidez de procesamiento de datos.

Para lograr estos objetivos específicos, se deben llevar a cabo los siguientes objetivos operativos:

- Diseñar y desarrollar una nueva antena para móviles.

- Diseñar y desarrollar una nueva antena que pueda ser integrada en dispositivos existentes y nuevos.
- Diseñar y desarrollar algoritmos para procesar enormes volúmenes de datos en muy poco tiempo.
- Diseñar y desarrollar algoritmos que permitan la integración de diferentes frecuencias en una única antena.
- Diseñar y desarrollar una solución que cumpla con los estándares actuales y los que están en trámite.

8.2 Novedad tecnológica

8.2.1 Estado del arte

Actualmente las antenas que tienen los móviles están diseñadas para la configuración 4G y LTE que son los estándares del momento. De esta forma, las frecuencias donde trabajan las antenas móviles están en 800 MHz, 1800 MHz y 2600 MHz, las cuales pueden variar en función del continente o país. El 5G viene a permitir trabajar y mejorar la calidad de estas frecuencias y al mismo permitirnos comunicarnos con otras, como las de 26GHz, que pueden permitir envíos a grandes velocidades y con gran volumen de datos.

Así mismo, es necesaria la implementación de varias antenas al mismo tiempo que permitan trabajar en paralelo, permitiendo comunicaciones mMIMO. Estos desarrollos son necesarios para el correcto funcionamiento del 5G y será necesario en los nuevos teléfonos móviles para que puedan conectarse a varias frecuencias y trabajar en paralelo.

Hoy en día, muchas empresas están desarrollando patentes orientadas al 5G con el objetivo de pegar un pelotazo pero sin identificar las necesidades reales que esta nueva tecnología permite. Sin ir más lejos, Huawei ha patentado más de 50.000 patentes, las cuales ha puesto a la venta en caso de que alguien pueda requerir de su tecnología. Paralelamente, Nokia es otros de los gigantes de la industria que también tienen regostadas patentes orientándose hacia el estándar del 5G. Así mismo, sus patentes también son abiertas, por lo que en caso de encontrar un obstáculo técnico, es posible llegar a un acuerdo.

Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta a Qualcomm y Fractus Antennas, dos empresas dedicadas a la creación de patentes para móviles. Qualcomm, actualmente está orientada a patentes relacionadas con los procesadores móviles mientras que Fractus, sí que está orientada a la creación de antenas móviles, y aunque no se conozcan sus patentes actuales de 5G, es posible que tenga alguna en fase de desarrollo y habría que llegar a un acuerdo para el desarrollo de nuestra antena final.

8.2.2 Novedades del proyecto

Algunas de las novedades que presenta el presente proyecto son:

- El carácter disruptivo transversal y aplicativo que tendrá el diseño de la solución presentada
- Una nueva forma de comunicaciones que mejora de manera sustancial en relación con las anteriores generaciones de móviles.
- Trabajar con grandes volúmenes de datos y sincronizarse con otros elementos de alrededor.
- Mejora la experiencia de usuario permitiendo la descarga de películas en un periodo de tiempo ínfimo o trabajara con grandes volúmenes de datos en tiempo real, entre otras muchas funcionalidades.
- Mejora la cobertura de la señal obteniendo un mejor ajuste de cobertura a las necesidades del usuario.
- Añade robustez a la red y permite trabajar con varias estaciones al mismo tiempo, de manera que si una cae, el usuario no se dé cuenta.

8.2.3 Limitaciones técnicas

El presente proyecto, debido a su envergadura de I+D y al estado virgen de la tecnología, supone en sí una limitación inicial al inicio del proyecto. Así mismo, se encuentran las siguientes limitaciones técnicas para desarrollar el proyecto:

- La antena debe cumplir con los estándares de 5G lo cuales no están todavía definidos y pueden suponer cambios drásticos en la ejecución final.
- La producción de la antena tiene que tener un coste económico en materiales suficientemente rentable para que sea interesante a las empresas de telefonía móvil incluirlas en sus teléfonos.
- La solución debe permitir la ejecución de todas las novedades tecnológicas que se pretende aplicar.
- El diseño de la antena ha de adecuarse a los diferentes teléfonos móviles y a su espacio y capacidad física para su ubicación.
- La antena debe funcionar en diferentes países y continentes, ya que debe de ser capaz de abastecer en todo el globo terráqueo.
- Debe tener un consumo de recursos limitado que no suponga un aumento del consumo de batería en un teléfono móvil.

8.3. Protección de la propiedad intelectual

La empresa considera la protección intelectual de los resultados de las distintas actividades innovadoras que lleva a cabo, una de las principales estrategias clave para el éxito comercial y diferenciador de la empresa. El modo de protección que utiliza la empresa se basa en la obtención de patentes, modelos de utilidad para los productos desarrollados internamente por la empresa.

De acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, modificado por la Ley 21/2014 de 4 de noviembre de 2014, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales

vigentes sobre la materia, la propiedad intelectual de las diferentes herramientas obtenidas (manuales, guías, pliegos de condiciones, programas informáticos, etc.) corresponde a los participantes por el sólo hecho de su creación.

Dentro de este contexto legal, y en función de la evolución del proyecto y la obtención de éxitos técnicos favorables frutos de las actividades descritas, los logros y resultados positivos afianzados por la empresa se encuentran protegidos mediante el uso del secreto industrial.

8.4 Planificación y estructura del proyecto

El proyecto tiene una duración de mínimo 5 años y de hasta 7 para alcanzar el éxito técnico propuesto, de manera que el producto vaya evolucionando paulatinamente con las nuevas necesidades tecnológicas y oportunidades que da el mercado. A continuación se muestra un breve resumen de las actividades que se pretenden realizar a lo largo de cada año.

2020

A lo largo de esta anualidad el equipo técnico crea un primer prototipo o en MVP para detectar las necesidades del mercado e iniciar la solución final y su patente.

- Diseño: se pretende crear un diseño prototipo de la antena, en esta primera fase se pretende diseñar una antena que permita trabajar con múltiples frecuencias.
- Desarrollo: se pretende llevar a cabo los desarrollos realizados en los primeros 6 meses para obtener un prototipo físico.
- Pruebas: validar en paralelo con el desarrollo la nueva antena que permite trabajar en paralelo de las múltiples frecuencias de 5G.

2021

En esta anualidad, el equipo pretende definir su primer producto y patentar los diseños estructurales.

- Diseño: creación de nuevas mejoras y limitaciones técnicas encontradas que permita crear una antena de trabajo en múltiples frecuencias de 5G para móviles. Así mismo, se pretende patentar los diseños estructurales de la antena como medida de protección industrial.
- Desarrollo: desarrollo técnico de la antena de múltiples frecuencias de 5G para móviles.
- Pruebas: testeo del correcto funcionamiento del desarrollo realizado y de los diversos escenarios a los que puede hacer rente la antena.

2022

Una vez sacado la primera antena, es necesario identificar nuevas mejoras que se adecuen a las nuevas tendencias tecnológicas:

- Diseño: creación de nuevos escenarios, se pretende iniciar la creación de una segunda antena que mejore las limitaciones iniciales y se adecue a las nuevas tendencias y necesidades tecnológicas.

- Desarrollo: desarrollo en paralelo de los diseños que se van realizando para superar las limitaciones técnicas detectadas y forman parte de la base de la nueva antena.
- Pruebas: validación de las limitaciones que se pretende superar para tener una nueva base.

2023

En esta anualidad el equipo técnico pretende aplicar comunicaciones mMIMO, motor de comunicaciones del 5G.

- Diseño: se crean nuevos bocetos de una nueva antena para comunicaciones mMIMO y que al mismo tiempo permita la integración con la antena previamente diseñada y mejorada.
- Desarrollo: ejecución de los diseños realizado para aplicar comunicaciones mMIMO en la antena previamente desarrollada.
- Pruebas: testeo de las integraciones realizadas en la antena de la empresa para permitir comunicaciones mMIMO.

2024

A lo largo de esta anualidad se pretende perfeccionar la antena, permitiendo dar soporte a las bandas milimétricas conocidas como mmWaves, así como su adecuación a todos los estándares 5G del momento.

- Diseño: se realizan los diseños que permiten la inclusión de bandas milimétricas conocidas como mmWaves.
- Desarrollo: se desarrollan la antena final que integra las bandas milimétricas diseñadas.
- Pruebas: se valida la nueva antena que integra las bandas milimétricas diseñadas.

2025

En esta anualidad se pretende crear una nueva antena que se adecue a las nuevas tendencias tecnológicas y desarrollos del mercado:

- Diseño: diseño de una nueva antena con las limitaciones detectadas e integración con las nuevas necesidades tecnológicas, mejorando el producto de manera disruptiva.
- Desarrollo: ejecución de los diseños para materializar las nuevas mejoras implantadas en la antena.
- Pruebas: testeo de la antena que permita validar los desarrollos de esta.

2027

En esta última anualidad, sigue mejorando la nueva antena adecuando a las nuevas tendencias tecnológicas y necesidades del mercado:

- Diseño: diseño de la integración de las nuevas necesidades con los diseños previos.

- Desarrollo: ejecución de los diseños realizados.
- Pruebas: testeo de la antena desarrollada para validar su correcto funcionamiento.

8.5 Presentación del personal

Nuestro proyecto lo llevarán a cabo 3 personas con entre 35 y 40 años. A continuación se muestran los perfiles de cada Ingeniero:

CV Ingeniero 1:

Edad: 35 años

Sexo: Mujer

Estudios: Ingeniera Superior de Telecomunicaciones y MBA Dirección y Administración de empresas.

Experiencia Laboral: 6 años en Telefónica en el departamento de I+D y 3 años como CTO de una pequeña empresa de Telecomunicaciones.

Estado civil: casada sin hijos.

Sueldo: 35.000 €/año

CV Ingeniero 2:

Edad: 29 años

Sexo: Varón

Estudios: Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y Máster en Telecomunicaciones.

Experiencia Laboral: 5 años en una empresa de diseño de antenas para dispositivos móviles.

Estado civil: casado con 1 hijo

Sueldo: 35.000 €/año

CV Ingeniero 3:

Edad: 35 años

Sexo: Varón

Estudios: Ingeniero Superior de Telecomunicaciones, Máster en Telecomunicaciones y PhD Teoría y Señal de Comunicaciones, Diseño y Propagación de una Antena.

Experiencia Laboral: 6 años investigando y desarrollando proyecto de I+D+i en la universidad, relacionados con el diseño y propagación de antenas en teléfonos móviles y profesor de Teoría y Señal de Comunicaciones.

Estado civil: casado con 2 hijos

Sueldo: 40.000 €/año

8.6 Creación de la empresa

Para la fase inicial, los tres ingenieros deciden dejar su trabajo y dedicar 100% de su tiempo a esta idea, por ello, cada uno de ellos solicita una excedencia de mínimo un año en sus respectivos puestos de trabajo. Una vez concedida por la empresa, ellos no quieren recurrir al inicio del proyecto a sus ahorros personales, por lo que deciden solicitar la capitalización del paro. De esta forma, cada ingeniero tiene derecho al siguiente subsidio por anticipado en modo de pago único:

Ingeniero 1: 26.092,80 €

Ingeniero 2: 29.820,48 €

Ingeniero 3: 20.128,90 €

El Ingeniero 1 y el Ingeniero 2 cumplen los requisitos para cobrar el 100% del subsidio como pago único, mientras que el Ingeniero 3, no cumple con los requisitos y por tanto solo cobra el 60%, el 40% restante (13.419,26 €), se compatibiliza en el pago de la cuota de autónomo de la seguridad social.

Con este dinero, los 3 Ingenieros deciden invertir 60.000€ en la creación de una empresa, dedicándole el capital mínimo 3.000 € a la creación de la empresa STARTUP. También deciden ponerse un sueldo de 1.400 € cada uno de ellos, que les permita llegar a final de mes.

Una vez constituida la empresa, comienzan a diseñar su solución, en la que trabajan alrededor de 6 meses, hasta la obtención de un primer prototipo.

8.7 Desarrollo de la actividad

8.7.1 Primer año

A lo largo del primer año, la empresa prevé tener gastos por valor de 62.400€, lo que equivale a presentar pérdidas por valor de 5.400 €. Por ello, se inicia los trámites de la solicitud de un ENISA al inicio del proyecto, con el plan de negocio que se pretende llevar a cabo. A través del plan Jóvenes Emprendedores, la empresa busca financiación por valor de 75.000 € y negociar una carencia a 5 años, lo que le permitiría sobrevivir, mínimo 1 año más.

La empresa solicita un ENISA con estas características pues es una ayuda estatal que es gratuita y no se requiere de ningún aval previo y permite que conocer de primera mano el interés en futuras ayudas e inversores que puedan estar interesados en el producto. La solicitud de esta ayuda de carácter público tiene como objetivo garantizar la supervivencia de la empresa en el próximo año, pues se espera que a final de año la empresa se haya quedado sin los fondos iniciales.

De la misma forma, una vez se ha obtenido un primer prototipo, la empresa necesita también solicitar más subvenciones de carácter público que le permitan tener una financiación e inyección de capital para los dos primeros años, antes de poder tener un contrato firmado y el

producto en el mercado. Así mismo, se decide inicialmente por esta decisión para mantener cada uno sus porcentajes respectivos en la empresa. Por ello, se inician la solicitud de la subvención de Startup Capital de Acció, la cual está orientada a pequeñas empresas y es de carácter autonómico, es decir, solo pueden solicitarla empresas que estén ubicadas en Cataluña. Paralelamente, la empresa inicia también la solicitud de subvención de una patente para proteger la propiedad intelectual de su desarrollo. De esta forma, se pretende que cuando la resolución de la subvención de la patente este aprobada, poder iniciar los trámites de patente de la misma.

La solicitud de ENISA Jóvenes Emprendedores se solicita durante el tercer mes de vida de la empresa. Para la solicitud, se realiza una pequeña memoria técnica, en la cual se describe la antena que se va a diseñar, sus funcionalidades y su plan de comercialización, explicando el impacto que tiene en el mercado el nuevo producto. Además, se crea un business plan en el que se visualiza como la empresa pretende invertir la cantidad solicitada, comercializar el producto y obtener su devolución. Se espera que a la hora de evaluar el proyecto, ENISA tenga en cuenta también el contenido en I+D+i que existe en el producto. Finalmente, en el plan presentado, se muestra la inversión de 60.000 € que realizan los ingenieros en su empresa para mostrar el compromiso de los trabajadores en el proyecto y obtener una mayor inyección financiera.

En el sexto mes de la creación de la empresa, se solicita el Startup Capital de Acció, a través del cual se pretende encontrar financiación por valor de otros 75.000 €. Para presentar la solicitud, se realiza otra memoria técnica, donde se explica el valor del producto de la empresa, detallando el contenido I+D+i, su impacto en el día a día y lo disruptivo que es. También se requiere explicar el plan de negocio que se pretende aplicar y la viabilidad económica del proyecto. En la solicitud, se explica la necesidad y justificación del dinero, el cual se pretende invertir en finalizar el proyecto a lo largo de los próximos 12 meses, entre los que se incluyen el gasto de personal y las oficinas, así como diferentes licencias. La solicitud de esta subvención a fondo perdido tiene como objetivo cubrir los costes del desarrollo de la antena para su patente en el segundo año. Al mismo tiempo se solicita una vez está finalizado el prototipo y se tiene en cuenta que no se obtiene todo el capital hasta que la empresa ha mostrado que realizado el proyecto por el cual se solicita la subvención.

Paralelamente, se inicia la solicitud de la subvención de la patente con el objetivo de patentar el producto para posteriormente comercializar sus licencias a las diferentes compañías de teléfonos móviles que van a estar con la necesidad técnica de obtener nuestro producto. Para la solicitud de la subvención, es necesario presentar un documento, en el cual se muestre la titulación de la patente, el sector de la técnica, así como los antecedentes al invento, de manera técnica. Además, es necesario dibujar la invención, mostrando los detalles y nombrando las diferentes partes del producto, de una manera técnica, explicar la invención y justificar las mejoras que incluye, bien a través del texto, bien a través de los dibujos presentados donde se visualiza el diseño de la antena, con todo detalle. Una vez iniciado el proceso de solicitud, se inicia el proceso de aceptación en el que se solicitan 21.411,02 €.

Hay que tener en cuenta que Startup Capital y OEPM, la inyección de capital por estas subvenciones, están sujetas a mínimis, las cuales, permiten obtener hasta 200.000 € en 3 años de ayudas públicas a fondo perdido. Además, todas estas ayudas y subvenciones en la fase inicial, tienen como objetivo permitir la supervivencia de la empresa ya que aún no tiene un producto desarrollado y no se dispone de una fuente de ingresos.

8.7.2 Segundo año

A inicios del segundo año se espera recibir el cobro de ENISA, después de más de 9 meses con los presupuestos del Estado han estado aprobados, lo que permite la distribución de financiación pendiente del año anterior. Aunque se solicita a ENISA 75.000 € a través de la convocatoria de Jóvenes Emprendedores, solo se consiguen 65.000 €.

A inicios de año, también se espera la resolución de la subvención para solicitar la patente española y europea, de esta manera se prevén unos ingresos que permitan finalizar el desarrollo del producto e iniciar la fase de comercialización y venta del producto y empezar a obtener ingresos. Por ello se obtienen de la patente una subvención de 17.128,81 €.

Al mismo tiempo, se inicia la solicitud del proceso de patentar el producto, el cual tiene un coste de 26.763,77 €. Una vez entregada la documentación, se inicia la fase de comercialización y venta por parte de la empresa, para ello, Ingeniero 1, deja de participar en la antena y modifica sus actividades diarias a vender la antena. Para compensar, se inicia el proceso de solicitud de un Torres Quevedo a través del cual se subcontratará al primer empleado de la empresa, con un coste anual de 20.000 €, del cual TQ subvencionará hasta el 70% al final de cada anualidad. La solicitud de esta ayuda tiene como objetivo substituir al Ingeniero 1 y al mismo tiempo, como no se tiene capital para pagar otro sueldo, TQ ofrece una subvención del 70% del sueldo para proyectos de I+D que estén tutelados por un Doctor especializado en la materia. En este caso, la empresa dispone de Ingeniero 3, doctorado en la temática y persona con cualificación suficiente para formar a alguien en el ámbito técnico del producto de la empresa y permite cumplir con los requisitos de solicitud.

Finalmente, a mediados de años se espera recibir otra inyección de financiación externa gracias a la subvención de StartupCapital por un valor de 60.000 €, después de un año de la solicitud y entrega de la justificación del proyecto realizado.

Por otro lado, la empresa empieza a aplicarse deducciones fiscales por actividades de I+D+i, las cuales permiten deducirse el 42% del gasto cuando son actividades de I+D. En este caso, la empresa incluye todo el gasto de personal, pues las 3 personas están dedicadas en exclusiva al desarrollo del producto durante el 1er año y medio. Las deducciones fiscales, en caso de estar en pérdidas, permiten la concesión de un cashback. El cashback fiscal consiste en la devolución del 80% de la deducción fiscal aplicada en forma inyección económica. Para ello, la empresa pasa un proceso de certificación que tiene un coste de 2.000€ y espera recibir en el tercer año de vida, que supone una inyección adicional de 18.614 €.

8.7.3 Tercer año

El tercer año, la empresa tiene como objetivo firmar su primera licencia de la antena de 5G diseñada, desarrollada y testeada en fase de aceptación de patente de aplicación española y europea. De esta forma, se pretende llegar a acuerdos con empresas de telefonía móviles que requieran de este desarrollo. La firma se pretende que tenga un valor de 50.000 € y que se conviertan en un recurrente anual.

Paralelamente, se espera recibir 18.614 € en enero como pago del cashback de la inversión realizada durante el primer año realizando actividades consideradas de I+D. Además, a mediados de año se espera recibir 14.280€ como pago del TQ contratado a mediados del año pasado. Gracias a todas estas actividades, la empresa espera finalizar el año con unos ingresos de 82.894 €, de los cuales, 50.000 € provienen de su primer contrato.

Al mismo tiempo, la empresa inicia la solicitud de un NEOTEC. La empresa inicia la solicitud de esta subvención puesto que es imprescindible para su supervivencia. Por un lado requiere sacar de un nuevo producto patentable que le permita seguir obteniendo una ventaja competitiva respecto a las demás empresas del sector y al mismo tiempo ganar tiempo para consolidar sus ingresos por ventas de licencias. La empresa tiene capital para sobrevivir un año más, pero tiene ambición para seguir creciendo, crear nuevos productos y ampliar su know-how. Así mismo, la elección de NEOTEC está orientada a la importancia del papel de I+D que tiene la empresa y que está en su tercer año de vida, lo que impediría solicitarlo otro año.

NEOTEC subvenciona al mismo tiempo todas las actividades que se pretenden realizar en los próximos dos años, entre los que se incluyen la solicitud de patentes de nuevos productos. El hecho de que se trate de una subvención es un valor añadido, ya que permite seguir creciendo a la empresa sin inversores externos ni de créditos bancarios que pueden hipotecarles si la empresa no se desarrolla con el éxito esperado. Gracias a esta solicitud, la empresa espera llegar a dos años más y poder consolidarse en un futuro que le permitan dejar de requerir de terceros.

De esta forma, se busca obtener financiación para el próximo desarrollo de las nuevas mejoras para la antena y el nuevo producto. Para ello, el equipo dirigente de la empresa decide solicitar un crédito de 20.000 € entre los 3 fundadores, de manera que les permita ampliar el capital social de la empresa, requisito indispensable como paso previo a la solicitud del NEOTEC. Se presenta un presupuesto de 223.224 € para los próximos 2 años, en los que se incluyen los gastos de tramitación de patente, los sueldos de los empleados que no están subvencionados por TQ y que crean la nueva antena, así como el alquiler de las oficinas y las licencias necesarias para seguir diseñando. Así mismo, la contratación de este comercial, devuelve al Ingeniero 1 a sus actividades iniciales. El presupuesto que se presenta, es el siguiente:

Empleado	Año 4	Año 5	Total
Ingeniero 1	12.000 €	15.000 €	27.000 €
Ingeniero 2	24.000 €	30.000 €	54.000 €
Ingeniero 3	24.000 €	30.000 €	54.000 €
Oficina	12.000 €	12.000 €	24.000 €
Patentes	26.914 €	310 €	27.224 €
Licencias	5.000 €	5.000 €	10.000 €
20% gastos generales	12.000€	15.000 €	27.000 €
Total	115.914 €	107.310 €	223.224 €

Table 1. Tabla presupuesto NEOTEC.

La solicitud de esta ayuda es importante para el desarrollo de la empresa, pues permite invertir los beneficios en un nuevo comercial, con experiencia y contactos en el sector, que habrá nuevos contratos, ya que los contactos en cualquier negocio, son los que abren puertas y firman contratos. De la misma manera, la inyección de este capital permite el desarrollo del producto con el capital solicitado y mantener de forma equilibrada las cuentas de la empresa.

Al mismo tiempo, se requieren los servicios de un despacho de abogados especializados en el sector que garanticen que los contratos firmados no dejan cabos sueltos y son del interés de la empresa y le garantizan un recurrente a largo plazo, vital para su supervivencia.

8.7.4 Cuarto año

El cuarto año la empresa espera realizar el despegue económico que le de solvencia y estabilidad para los próximos 4 años, por un lado espera la resolución del NEOTEC solicitado y la contratación de un comercial que permita la firma de nuevos contratos.

A principios de año, la empresa recibe la resolución del NEOTEC, donde de la solicitud realizada de 223.224 €, se hecho un recorte de 15.564 € y deja la subvención a recibir en 145.362 €, de los cuales la compañía recibe a primeros de año 87.217,20 € para financiar el proyecto. Así mismo, se espera recibir a mediados de año el dinero relacionado con el TQ, 14.280€. También se espera la entrada de un nuevo contrato y el pago del recurrente de la licencia del año anterior, con un valor de 100.000 €.

Por otro lado, se espera aumentar el gasto, principalmente en personal con 142.400 €, donde se incluyen los nuevos sueldos de los fundadores de la empresa, así como el nuevo comercial contratado.

A nivel técnico, se inician los mismos procesos realizados para la anterior patente, pero esta vez se busca obtener el capital de subvención a través de NEOTEC.

La empresa a lo largo el proyecto presentado a CDTI, sin sobresaltos, y consiguiendo firmar el contrato previsto antes de final de año para no entrar en suspensión de pago.

Finalmente, tras un año y medio, la empresa recibe la patente de la antena creado con anterioridad, lo que permite ir a partir de ahora con una mayor seguridad a la hora de firmar contratos.

8.7.5 Quinto año

La empresa desarrollo con éxito técnico el proyecto presentado de NEOTEC, cumpliendo las expectativas presupuestarias y de tiempos de ejecución previstos para final de año. Así mismo, el año se inicia con la firma de un nuevo contrato, que garantiza los números de la empresa para este y el próximo año.

Finalmente, el becario con el TQ se da de alta como trabajador en la empresa, al finalizar su contrato y estar la empresa satisfecha con su desempeño. De esta forma, los gastos se mantienen pero los ingresos disminuyen al finalizar la subvención de 3 años recibidos por la ejecución del proyecto realizado.

La empresa cierra el año en pérdidas, pero el cashflow acumulado en los últimos años le permite tener solvencia económica. Además, ya ha iniciado el pago de la devolución del crédito de 20.000 € pedido para poder solicitar el NEOTEC y es el último año de carencia del ENISA solicitado al inicio del proyecto, a través del cual se ha conseguido llegar hasta aquí.

Así mismo, la empresa realiza la solicitud del cashback por deducciones fiscales de I+D por un valor de 31.046 €, gracias al 42% aplicado, ya que la media de los dos últimos años aplicados es de 0€, en caso contrario, sería la media de los últimos años al 25% y la diferencia al 42%.

8.7.5 Sexto y séptimo año

Al inicio del sexto año la empresa recibe el capital restante de la subvención recibida por parte del NEOTEC por valor de 58.145 €. Así mismo, la empresa recibe el cashback al inicio del año de 31.046 € que le permite enfocar con optimismo el año. La nueva antena creada, supera las mejoras de la antigua antena, y permite la firma de un nuevo contrato, ya que se adecua al salto tecnológico que se está viviendo en esos momentos y la empresa, gracias a su actividad de I+D e inversión en desarrollo continuo y puntero, le permite ser líder en el sector. De esta forma, gracias a estas dos actividades, la empresa presenta unos beneficios interesantes, los cuales se centran en devolver el ENISA solicitado y el crédito de NEOTEC por valor de 53.000 €, obteniendo un balance final de más de 25.000 €.

En el séptimo año, la empresa detecta empresas que incumplen su primera patente, pues estas tienen una duración de 20 años, lo que tras diversas negociaciones, acaban firmando un nuevo contrato y se estudia la posibilidad de solicitar indemnización por los años anteriores. Para ello se contrata a un buen bufete de abogados, expertos en propiedad intelectual y patentes. De esta forma, gracias a los nuevos contratos firmados y al recurrente, obtiene sin ayudas públicas, unos resultados positivos, que le arrojan un EBT de más de 100.00€. La empresa, aunque cada año que ha presentado beneficios se lo ha aplicado, este año más concretamente, se ha aplicado fiscalmente el patent box, que le permite reducir los impuestos a pagar. De esta forma, la empresa solo presenta fiscalmente el 60% de los beneficios realmente obtenidos, lo que permite aumentar el dinero destinado a la devolución del crédito.

Finalmente, la empresa al inicio de su octavo año, es solvente, no tiene deudas y tiene un cashflow de casi 100.000 €, lo que permite su posible venta por un valor 8 veces superior.

8.8 Plan de negocio

El plan de negocio seguido para la creación de esta empresa, ha tenido en cuenta de la manera más fiable posible, adecuado a casos reales, las posibles situaciones a las que se enfrenta la empresa, así como cuando recibe subvenciones desde el inicio de la solicitud hasta el que se recibe el dinero. En la siguientes imágenes puede visualizarse el P&L de los 7 años de vida de la empresa, entre los que destacan los gastos e inversiones que se pretende recibir, así como las ventas previstas y el EBITDA

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prize	0	- €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
Licenses	0		1	2	3	4	6
ENISA		65.000					
OEPM		26.764					
T&Q			14.280	14.280	14.280		
Neotec				87.217		58.145	
StartupCapital		60.000					
CashBack			18.614			31.046	
Revenues	0	151.764	82.894	201.497	164.280	289.191	300.000
Office	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
License	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Patents		26.764	130	150	26.894	360	430
Salaries	50.400	60.600	80.800	142.400	170.400	179.000	179.000
Others (utilites, etc)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
EBITDA	-70.400	44.400	-18.036	38.947	-53.014	89.831	103.570

Figure 4. P&L (1).

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
EBT	-70.400	44.400	-18.036	38.947	-53.014	89.831	103.570
Patent Box	0	0	0	23.368	0	53.899	62.142
Patent Box Application	0	44.400	0	15.579	0	35.932	41.428
Tax (28%)	0	12.432	0	4.362	0	10.061	11.600
Net Earnings	-70.400	31.968	-18.036	34.585	-53.014	79.770	91.970
CASHFLOW							
Net Earnings	-70.400	31.968	-18.036	34.585	-53.014	79.770	91.970
Investment - Others							
WC							
TOTAL CF 0	-70.400	31.968	-18.036	34.585	-53.014	79.770	91.970
Principal devolution				-2.000	-2.000	-53.000	-48.314
Investors injection	60.000						
Credit Line increase			20.000				
TOTAL CF Accumulated	-10.400	21.568	23.532	56.118	1.104	27.874	71.530

Figure 5. P&L (2).

Por otro lado, se puede visualizar el coste salarial esperado a lo largo de los años, como se puede ver en la siguiente figura:

SALARIES							
PxQ	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingeniero 1	16.800	16.800	16.800	24.000	30.000	30.000	30.000
Ingeniero 2	16.800	16.800	16.800	24.000	30.000	30.000	30.000
Ingeniero 3	16.800	16.800	16.800	24.000	30.000	30.000	30.000
Becario 1		10.200	20.400	20.400	20.400	24.000	24.000
Salesman				40.000	45.000	50.000	50.000
Abogados			10.000	10.000	15.000	15.000	15.000
TOTAL	50.400	60.600	80.800	142.400	170.400	179.000	179.000

Figure 6. Presupuesto salarial.

En la siguiente figura se puede visualizar el cálculo para la solicitud de patentes, según diferentes aproximaciones, así como los mínimos gastados por la empresa:

		Patent				
	Spain	Europa				
Solicitud +IET	667,47 €	1.420,00 €				
Examen sustantivo	331,30 €	1.635,00 €				
Consultoría	2.000,00 €	5.000,00 €				
Traducción Técnica	-	14.000,00 €				
Designación estados miembros	-	585,00 €				
Concesión	-	925,00 €				
Validación	-	200,00 €				200000
Total	2.998,77 €	23.765,00 €	26.763,77 €		mínimis	122.871,19 €
			21.411,02 €			
			17.128,81 €			

Figure 7. Precio de patentes y cálculo de mínimos.

Finalmente, se ha realizado el cálculo de la devolución del préstamo ENISA solicitado al inicio del proyecto, así como de los 20.000 € para la solicitud de NEOTEC.

	Loan	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Credit line increase		85.000	4.250	4.463	4.586	4.715	2.301
	Principal devolution	0	0	0	-2.000	-2.000	-53.000	-48.314
	Total credit line	0	85.000	89.250	91.713	94.298	46.013	0
	5% Interest		4.250	4.463	4.586	4.715	2.301	0

Figure 8. Cálculo del préstamo ENISA.

9. Bibliografía

1. OMPI. Organización mundial de la propiedad industrial. Tasas y pagos en el marco del sistema del PCT. [<https://www.wipo.int/pct/es/fees/>]
2. Protectia. Patentes y Marcas. ¿Cuánto cuesta patentar Europa? [<https://www.protectia.eu/2014/03/cuanto-cuesta-patentar-europa/>]
3. Sistemas MIMO con un elevado número de antenas: clave para la 5G inalámbrica. AGREDO-MENDEZ, Guefry Leider; JOJOA-GOMEZ, Pablo Emilio and ALMENAR-TERRE, Vicenç. Entramado [online]. 2015, vol.11, n.2, pp.250-261. ISSN 1900-3803. [<http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22240>]
4. Plan nacional 5G. 2018-2020. [https://avancedigital.gob.es/5G/Documents/plan_nacional_5g.pdf]
5. ANDRO4ALL. Massive MIMO: uno de los grandes responsables para que tu móvil disfrute del 5G. [<https://andro4all.com/2018/11/massive-mimo-que-es>]
6. ERICSON. Advanced antenna systems for 5G networks. [<https://www.ericsson.com/en/white-papers/advanced-antenna-systems-for-5g-networks>]
7. LIDERMARK. Precio de patentes y marcas. [<https://www.lidermark.es/tarifas/>]
8. Ministerio de economía y competitividad. Deducciones fiscales I+D+i y Patent Box. [http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Ponencias/67_2014_03_12_4_OEPM_10-03-14_MINECO.pdf]
9. MYL. Abogados & asesores. Incentivos fiscales para innovar: el Patent Box [<https://mylabogados.es/incentivos-fiscales-para-innovar-el-patent-box/>]
10. CDTI. Centro para el desarrollo tecnológico industrial. [<http://cdti.es/>]
11. ENISA. [<https://www.enisa.es/>]
12. BOE. Boletín oficial del estado. [<https://www.boe.es/>]

□

10. Anexos

10. 1 Plantilla solicitud StartupCapital

ACCIÓ

MEMÒRIA TÈCNICA PER A LA PRESENTACIÓ DE SOL·LICITUDS A LA LÍNIA D'AJUTS PER A INCENTIVAR EL CREIXEMENT DE START-UPS TECNOLÒGIQUES

La memòria haurà de contenir la informació necessària per poder avaluar el projecte d'acord amb els criteris de valoració que apareixen en les bases de la convocatòria. Específicament s'avaluarà:

- a) Equip Emprenedor. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: Coneixement del negoci, de la tecnologia i de les oportunitats de mercat. Es valorarà la complementarietat de l'equip empenedor i la seva capacitat de gestió, l'experiència prèvia en projectes d'emprenedoria i en el desenvolupament de negocis tecnològics. Es valorarà la dedicació dels empenedors i perfil professional del CEO de l'empresa. (valor 30)
- b) Validació de la oportunitat de negoci. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: Origen de la idea de negoci, problema que es vol resoldre i demanda del mercat que es vol cobrir. Definició de la proposta de valor del producte/servici proposat per l'empresa. Identificació i comparació amb la competència existent, entorn competitiu en el que es vol operar, possibles barreres d'entrada que es poden generar de cara a competidors, principalment les relacionades amb la tecnologia i riscos de mercat identificats. Definició de la cadena de valor i escalabilitat del negoci. (valor 20)
- c) Impacte en el mercat. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: Anàlisi del mercat potencial, grandària del mercat i evolució prevista, mercat accessible i quota de mercat esperada. Es valorarà la generació de nous llocs de treball previstos a curt i mig termini. Es valorarà la identificació de corporacions que podrien ser d'interès contactar ja sigui per poder ser potencials clients o possibles col·laboradors. (valor 10)
- d) Viabilitat financera. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: La coherència del pla d'inversió a mig i llarg termini per dur a terme el pla de negoci de la companyia, les necessitats i la capacitat financera de l'empresa per dur a terme la execució de les activitats del pla de negoci presentat. Es valorarà el compromís financer assumit pels empenedors. (valor 10)
- e) Viabilitat tècnica. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: La capacitat de l'empresa en desenvolupar el projecte (incloent la planificació temporal del pla de negoci, la idoneïtat dels recursos assignats, la idoneïtat dels objectius proposats i la coherència del pressupost assignat) i la identificació de riscos existents en el desenvolupament del producte/servici. (valor 10).
- f) Novetat tecnològica. En aquest criteri es farà una valoració global dels següents aspectes: Avantatges que aporta la tecnologia respecte al que existeix en el mercat, l'aportació d'informes externs de novetat tecnològica, models d'utilitat o secret industrial i el full de ruta definit per a la protecció i/o explotació de la propietat intel·lectual i industrial actual o futura. (valor 15).
- g) Propietat intel·lectual. Haver sol·licitat una patent internacional o tenir-la ja concedida (valor 5)

Així mateix, la memòria tècnica haurà de contenir l'explicació detallada del pressupost i la descripció de les actuacions per a les quals es sol·licita l'ajut.

Es recomana que la memòria no excedeixi de 20 pàgines, i haurà de contenir al menys els següents apartats:

A. PLA D'EMPRESA

ACCIÓ

Per omplir degudament la memòria serà necessari que cada apartat inclogui tota la informació relacionada amb cada punt del pla d'empresa i, a més, afegir la informació concreta que es demana.

1. Resum executiu (2 pàgines màxim)

2. Mercat

- o Mida del mercat potencial i segmentació
- o Anàlisi de la competència i barreres d'entrada a superar
- o Sistema de distribució i vendes. Estratègia de màrqueting. Organització comercial
- o Definir el segment de mercat al que s'adreça l'empresa
- o Definir el perfil de client potencial i posar exemples
- o Enumerar/comparar productes/serveis competidors

3. Producte/servei i tecnologia

- o Descripció del producte/servei
- o Tecnologia a aplicar i innovacions tecnològiques del producte/servei
- o Estratègia R+D. Protecció de la propietat intel·lectual i industrial
- o Capacitat tecnològica i industrial de la companyia
- o Quina tecnologia base ha donat lloc a la innovació (i.e. biotecnologia, blockchain, etc...)
- o Explicitar el tipus de protecció intel·lectual i industrial de què es disposa i futures activitats de protecció previstes
- o Valor afegit que aporta la tecnologia en el servei/producte final i avantatge competitiu

- Obligatori:

En cas d'haver sol·licitat o disposar de patent internacional aportar el número de registre

4. Model de negoci

- o Descripció del model de negoci i el model d'ingressos
- o Validació del model (activitats fetes de cara a validar el model de negoci: i.e.: proves pilot realitzades, primers clients amb que s'ha treballat, recomanacions de clients, etc...)
- o Potencial de creixement
- o Definir els canals de distribució

Opcional:

En aquest apartat es pot incloure el model de negoci CANVAS

ACCIÓ

5. Equip promotor

- o Competències de l'equip empenedor
- o Implicació de l'equip empenedor i la capacitat de generar noves fonts de finançament
- o Capacitat de gestió de l'equip involucrat en el desenvolupament empresarial
- o Estructura societària actual, especificant les aportacions realitzades i les participacions de cadascun dels socis

Omplir obligatòriament les dades de la taula següent:

Dades del projecte empresarial			
Equip empenedor			
Nom	% de l'empresa	% Dedicació	Càrrec

6. Anàlisi financera

- o Històric del finançament obtingut durant la vida de l'empresa i pla d'inversió i finançament per als propers 2 anys (diferenciant fonts públiques i privades)
- o Comptes de pèrdues i guanys dels darrers dos exercicis i previsió dels propers dos anys (explicant les hipòtesis sobre les quals es basen les previsions)
- o Previsions de tresoreria
- o Punt d'equilibri i valoració de la viabilitat del projecte
- o

Omplir obligatòriament les dades de la taula següent:

Fonts i quantia de finançament aconseguit fins ara			
Fonts	Tipus	Quantitat	Any
Aportació empenedors			
Prèstecs			
Ajuts públics			
Inversió privada			

7. Activitats del projecte

ACCIÓ

- o Actuacions i fites concretes que es volen assolir durant el període d'execució d'aquesta línia d'ajuts
- o Pressupost necessari per cobrir la fase de l'empresa que correspon al període d'execució d'aquesta línia d'ajuts, i previsió de com finançar-la. Explicitar si hi ha una part ja garantida
- o Actuacions concretes de validació del model de negoci que es realitzaran durant el període d'execució d'aquesta línia d'ajuts
- o Definir la inversió total necessària per la fase d'empresa presentada i la distribució del seu finançament (omplir les dades a la taula de sota)

Omplir obligatòriament les dades de les taules següents:

Fonts i quantia de finançament per la fase presentada			
Fonts	Tipus	Quantitat	Any
Aportació emprenedors			
Prèstecs			
Ajuts públics			
Inversió privada			

B. PRESSUPOST I PLANIFICACIÓ DE LES ACTIVITATS

1. **Administració i direcció general**
 - Descripció de les actuacions previstes i planificació
 - Pressupost desglossat segons la tipologia de despeses subvencionables.
2. **Pla de desenvolupament (recerca, desenvolupament i innovació)**
 - Descripció de les actuacions previstes i planificació
 - Pressupost desglossat segons la tipologia de despeses subvencionables.
3. **Pla d'operacions (logística, producció, sistemes)**
 - Descripció de les actuacions previstes i planificació
 - Pressupost desglossat segons la tipologia de despeses subvencionables.
4. **Pla comercial (màrqueting i vendes)**
 - Descripció de les actuacions previstes i planificació
 - Pressupost desglossat segons la tipologia de despeses subvencionables.

10. 2 Plantilla solicitud Patente

DESCRIPCIÓN

TÍTULO DE LA INVENCION TAL COMO FUE REDACTADO EN LA INSTANCIA

SECTOR DE LA TÉCNICA

Indique aquí el sector de la técnica en el que se encuadra la invención.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Indique aquí el estado de la técnica anterior a la fecha de prioridad, conocido por el solicitante y que pueda ser útil para la comprensión de la invención y para la elaboración del informe sobre el estado de la técnica, citando, en la medida de lo posible, los documentos que sirvan para reflejar dicho estado de la técnica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Describa aquí la invención de una manera clara y completa, de forma que un experto en la materia pueda llevarla a la práctica. Debe permitir una comprensión del problema técnico planteado así como la solución al mismo, indicando las ventajas de la invención con relación al estado de la técnica anterior.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Incluya aquí, si los hubiera, una descripción de los dibujos, tal y como se muestra a continuación:

“Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención....”

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Exponga aquí de manera detallada, al menos un modo de realización de la invención. En ella se debe hacer un detallado análisis del objeto de la invención, a la vista de los dibujos, si es que la invención los tuviera.

Finalmente, se indicará la manera en que la invención es susceptible de aplicación industrial, a no ser que ésta se derive de manera evidente de la naturaleza de la invención o de la explicación de la misma.

REIVINDICACIONES

[Las reivindicaciones definen el objeto para el que se solicita la protección. Son por lo tanto la parte con mayor importancia jurídica de la solicitud. Deben ser claras, concisas y estar basadas en la descripción. A continuación, se muestra el formato que deben tener, si bien para su redacción debe recurrirse a los ejemplos recogidos en el Manual del Solicitante.]

1. Dispositivo (1) ...
2. Dispositivo (1) según reivindicación 1
3. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ...
4. ...

DIBUJOS

[Para facilitar la comprensión de la invención, la solicitud puede comprender una serie de dibujos o diagramas, dispuestos uno o más por página, enumerados correlativamente (Figura 1, 2,...) e identificados en la descripción, de acuerdo a los requisitos establecidos en el Reglamento de Ejecución de la Ley 24/2015 de Patentes, Anexo, apartado 3.

Los siguientes son algunos de los requisitos que establece el Reglamento:

- Las hojas no deben contener marco alrededor de su superficie útil ni alrededor de la superficie utilizada.
- Los dibujos o diagramas se deben realizar con líneas y trazos bien delimitados. Para ello todas las líneas deben estar trazadas, en la medida de lo posible, mediante instrumentos de dibujo técnico.
- Los dibujos no deben tener texto alguno, con excepción de breves indicaciones necesarias, tales como “agua”, “vapor”, “abierto”, “corte según AB”
- La escala de los dibujos y la claridad de su ejecución gráfica deberán ser tales que una reproducción fotográfica efectuada con reducción lineal a dos tercios permita distinguir sin dificultad todos los detalles]

RESUMEN

Redacte un resumen de la invención con un máximo de 150 palabras, que incluya el título de la invención.

Indique, si procede, el dibujo más representativo de la misma, de la siguiente manera:

FIG. n

10.3 Plantilla solicitud Torres Quevedo



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



AYUDAS PARA CONTRATOS TORRES QUEVEDO 2018

PROYECTO I+D+i Modelo normalizado

Nombre de la entidad solicitante:

Título del Proyecto:

Tipo de Proyecto: (investigación industrial, desarrollo experimental o estudios de viabilidad)

Fecha:



ACTIVIDAD DE I+D (PROYECTO) A REALIZAR POR EL INVESTIGADOR PROPUESTO

TÍTULO DEL PROYECTO				
Título del proyecto o estudio de viabilidad a realizar: <input type="text"/>				
TIPO DE PROYECTO				
Tipo de proyecto: <input type="text"/>				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ESTUDIO DE VIABILIDAD				
<p>(En la descripción de cada hito deberá indicarse los resultados esperados de manera resumida y siempre que sea posible cuantificando) (Se indicarán también los hitos como hitos de fin de proyecto, que obligatoriamente debe durar un mínimo de 36 meses)</p> <p>EL INICIO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO DEBE SER POSTERIOR A LA FECHA DE CIERRE DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUD, ES DECIR POSTERIOR AL 14/02/2019 Y DEBE COINCIDIR CON LA FECHA INDICADA EN LA APLICACIÓN DE SOLICITUD.</p>				
Nº de Fase o Hito	Descripción Científico-Técnica	Presupuesto hito (euros)	Mes (m) estimado de inicio del hito (mes entre 1 y 36)	Duración (d) estimada del hito (en meses)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



MEMORIA DETALLADA DE LA ACTIVIDAD I+D (PROYECTO) A REALIZAR POR EL INVESTIGADOR PROPUESTO	
Código	Descripción
Áreas Temáticas:	
Sub-área Temática:	
NABS:	
<p>1. Descripción detallada del objetivo, metodología y plan de trabajo a 36 meses de acuerdo con los hitos expuestos en la descripción del proyecto teniendo en cuenta su tipología. Destacar los aspectos novedosos de la propuesta que se realiza. (Establecer de forma explícita los objetivos del proyecto. Al describir las tareas e hitos hacer referencia a los métodos y procedimientos que se van a seguir. Principales elementos innovadores del proyecto. Incluir la descripción de los resultados a obtener en cada hito y su cuantificación cuando sea posible. Indicar también los indicadores de seguimiento de la consecución de los resultados a obtener, así como la novedad respecto al estado del arte actual.)</p>	
(Nota libre)	



2. Beneficios e impacto que supondrá la actividad para la entidad solicitante.
(Realizar una descripción de los beneficios, técnicos y económicos, e impacto esperables, considerando el estado actual de la técnica)

(Texto libre)

3. Composición y tareas del equipo con el que colaborará el investigador a contratar.
(Realizar una descripción del equipo de trabajo, las tareas en las que participa cada uno de sus miembros, su responsabilidad en las mismas y calificación para ejecutarlas)

(Texto libre)

4. Tareas y responsabilidades del doctor en el marco del desarrollo de la actividad
(Realizar la descripción más aproximada posible de las mismas durante los 36 meses de duración prevista de la actividad propuesta)

(Texto libre)



5. Aspectos mas innovadores de la actividad propuesta e indicar las acciones tendentes a la protección de los resultados previstos. (Realizar una descripción de los mismos detallando las acciones orientadas a la protección de la propiedad industrial e intelectual de los resultados previstos)
(Texto libre)
6. Plan de difusión de resultados (aplicable a Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal, Asociaciones Empresariales y Parques Científicos y Tecnológicos) (Especificar con detalle las acciones dirigidas a la difusión de los resultados esperados en la ejecución del proyecto descrito y en el sector correspondiente)
(Texto libre)
7. Información complementaria de la entidad solicitante. (Señalar los productos y servicios que la entidad solicitante tiene desarrollados y comercializados en relación con el proyecto expuesto en esta memoria, las patentes en desarrollo o en explotación, y, especialmente, la repercusión económica y comercial esperada del proyecto que aborda en esta solicitud y cualquier otra información que considere interesante para la evaluación de esta propuesta)
(Texto libre)



5. Aspectos más innovadores de la actividad propuesta e indicar las acciones tendentes a la protección de los resultados previstos. (Realizar una descripción de los mismos detallando las acciones orientadas a la protección de la propiedad industrial e intelectual de los resultados previstos)
<i>(Texto libre)</i>
6. Plan de difusión de resultados (aplicable a Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal, Asociaciones Empresariales y Parques Científicos y Tecnológicos) (Especificar con detalle las acciones dirigidas a la difusión de los resultados esperados en la ejecución del proyecto descrito y en el sector correspondiente)
<i>(Texto libre)</i>
7. Información complementaria de la entidad solicitante. (Señalar los productos y servicios que la entidad solicitante tiene desarrollados y comercializados en relación con el proyecto expuesto en esta memoria, las patentes en desarrollo o en explotación, y, especialmente, la repercusión económica y comercial esperada del proyecto que aborda en esta solicitud y cualquier otra información que considere interesante para la evaluación de esta propuesta)
<i>(Texto libre)</i>



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



**CRONOGRAMA DE LA ACTIVIDAD I+D (PROYECTO)
A REALIZAR POR EL INVESTIGADOR PROPUESTO**

(Se incluye un cronograma con todos los hitos esperados en el apartado 1)

EL INICIO DE LAS ACTIVIDADES INDICADAS EN EL CRONOGRAMA DEBE SER POSTERIOR A LA FECHA DE CIERRE DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES, ES DECIR POSTERIOR AL 14/02/2019, Y DEBE COINCIDIR CON LA FECHA INDICADA EN LA APLICACIÓN DE SOLICITUD.

10.4 Plantilla solicitud NEOTEC



C/OID, 4
28001 Madrid
Tel. 91 581 55 00
Fax. 91 581 55 70/84144
<http://www.cdti.es>

Solicitud Programa Neotec

TÍTULO DEL PROYECTO			
ACRÓNIMO			
Nombre		DNI-Pasaporte	
	Nombre		
	Acónimo	CIF	
Via	Dirección	Num	
Cód. Postal	Localidad	Provincia	
Teléfono 1	Teléfono 2	Fax	
Email			
Importe de ayuda solicitada (en euros):			
Años			
Ayuda Solicitada			
Presupuesto			
Tipo de ayuda solicitada: Subvención			
CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL			

Fecha de Presentación:

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAM27A00

COGNOS 10

Pág. 1 de 23

ÍNDICE

CAPÍTULOS

- PLAN DE EMPRESA
 - IDENTIFICACIÓN
 - ACTIVIDADES
- PARTICIPANTES
 - DATOS GENERALES
 - CONTACTOS / NOTIFICACIONES
 - DIRECCIÓN DESARROLLO
 - ORGANIZACIÓN
 - RECURSOS
 - DATOS FINANCIEROS
 - PRODUCTOS
- PRESUPUESTO
 - PRESUPUESTO PROYECTO
- FINANCIACIÓN
 - CUENTA RESULTADOS PREVISIONAL
- DECLARACIÓN DE AYUDAS
 - DECLARACIÓN DE AYUDAS
- DATOS BANCARIOS
 - DATOS BANCARIOS
- DECLARA / SOLICITA
 - CONDICIONES PRESENTACIÓN



PLAN DE EMPRESA

IDENTIFICACION

Datos del Plan de Empresa

Expediente	
Título (1)	
Título en Inglés	
Acrónimo	

(1) El título del plan de empresa es público, por lo que el solicitante deberá tenerlo en cuenta para su enunciado. En el caso de utilizar acrónimos deberán ir al final del título entre paréntesis.

Resumen

Otros Datos de Interés

Origen / Fuente de la Solicitud

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SANMPAD1

Pág. 3 de 23



DURACIÓN

Duración del Proyecto

Duración (meses):

Fecha Inicio

Fecha Fin

BORRADOR

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS/PA02

Pág. 4 de 23

**ACTIVIDADES**

Descripción de la actividad principal del plan de empresa

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESULTADOS ESPERADOS

SANGPAG

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

Pág. 5 de 23

**DATOS EMPRESA****IDENTIFICACION DE LA EMPRESA****Datos Generales**

Razón Social	
CIF	
Acrónimo	
Grupo Empresarial	

Domicilio Social

Tipo Vía		Dirección	
Código Postal		Localidad	
Provincia			
Teléfono1		Fax	
Teléfono2		Web	
E-mail			

Actividad de la Empresa

Actividad	
CNAE de Actividad Principal	
Fecha de Constitución	
Categoría	
Pasturación/Beneficio	

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el COTI.

SIAMSPACT

Pág. 6 de 23

**CONTACTOS / NOTIFICACIONES**

Razón Social:

Contacto Proyectista

Nombre			
NIF		Cargo	
Teléfono		Fax	
E-mail			
Tipo Vía			
Dirección			
Código Postal		Localidad	
Provincia			

Contacto Externo

Nombre			
NIF		Cargo	
Teléfono		Fax	
E-mail			
Tipo Vía			
Dirección			
Código Postal		Localidad	
Provincia			

Contacto Empresa Consultora

¿El Contacto Externo forma parte de una empresa consultora?		Si () No () Si la respuesta es "SI" identifíquela
CIF		
Razón Social		

Contacto Financiero

Nombre			
NIF		Cargo	
Teléfono		Fax	
E-mail			
Tipo Vía			
Dirección			
Código Postal		Localidad	
Provincia			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMPAGE



Dirección Notificaciones			
Tipo Vía		Dirección	
Código Postal		Localidad	
Provincia			
Teléfono		Fax	
E-mail			
E-mail Adicional			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS/PAGE

Pág. 6 de 23



DIRECCIÓN DESARROLLO

Razón Social:

Dirección de Desarrollo del Proyecto

Tipo Vía		Dirección	
Código Postal		Localidad	
Provincia			
Teléfono		Fax	
E-Mail			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SANCTIAGO

Pág. 9 de 23

**ORGANIZACION**

Razón Social:

Asociación / Otros

Relación de Accionistas / Partícipes / Socios

Nombre / Razón Social	CIF	%	Pyme	Nacionalidad

ACCIONISTAS NACIONALES %:
* Privados %:
* Públicos %:
ACCIONISTAS EXTRANJEROS %:

Consejo Admón. / Otros

Nombre	Cargo	Nacionalidad

Forma Jurídica

Tipo	Razón Social	CIF	Actividad Principal	%	País de Origen

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMSFA10

**RECURSOS**

Razón Social:

Personal (Historico)

Dirección y Administración			
Producción			
Ventas			
Personal I+D			
Titulados			
No Titulados			
Hombres			
Mujeres			
TOTAL			
Personal Titulado Superior y Medio			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SANGRIA11

Pág. 11 de 23



Razón Social:

Personal (Previsto)

Dirección y Administración		
Producción		
Ventas		
Personal I+D		
Titulados		
No Titulados		
Hombres		
Mujeres		
TOTAL		
Personal Titulado Superior y Medio		

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el COTI.

GAM27A12

Pág. 12 de 23



Razón Social:

Recursos Destinados Anualmente a I+D (Histórico)

Inmovilizado Material			
Terrenos Y Edificios			
Aparatos / Equipos			
TOTAL INMOVILIZADO			
Inversiones Activos Fijos Materiales			
Terrenos Y Edificios			
Aparatos / Equipos			
Gastos Corrientes			
Materiales			
Personal			
Colaboraciones Externas Y Otros Gastos			
TOTAL INVERSIÓN Y GASTOS			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS/PA/13

Pág. 13 de 23



Razón Social:

Recursos Destinados Anualmente a I+D (Previsto)

Inmovilizado Material		
Terrenos Y Edificios		
Aparatos / Equipos		
TOTAL INMOVILIZADO		
Inversiones Activos Fijos Materiales		
Terrenos Y Edificios		
Aparatos / Equipos		
Gastos Corrientes		
Materiales		
Personal		
Colaboraciones Externas Y Otros Gastos		
TOTAL INVERSIÓN Y GASTOS		

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMGPA14

Pág. 14 de 23



DATOS FINANCIEROS				
Razón Social:				
Balance (Activo)				
Meses				
A) ACTIVO NO CORRIENTE				
I. Inmovilizado Intangible				
II. Inmovilizado material				
III. Inversiones Inmobiliarias				
IV. Inversiones Empresas del Grupo Iip				
V. Inversiones Financieras Iip				
VI. Activos por Impuestos Diferidos				
B) ACTIVO CORRIENTE				
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta				
II. Existencias				
III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar				
IV. Clientes				
V. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a c/p				
VI. Inversiones financieras a c/p				
VII. Periodificación a c/p				
VIII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes				
TOTAL ACTIVO				

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMG7N15



DATOS FINANCIEROS

Razón Social:

Balancé (Pasivo)

TOTAL PASIVO					
A) PATRIMONIO NETO					
A-1) Fondos Propios					
I. Capital					
II. Prima de emisión					
III. Acciones y participaciones en patrimonio propio					
IV. Reservas					
V. Resultado de ejercicios anteriores					
VI. Resultado del ejercicio					
VII. Otras aportaciones de socios					
VIII. Dividendo a cuenta					
A-2) Ajustes por cambio de valor					
I. Activos financieros disponibles para la venta					
II. Operaciones de cobertura					
III. Otras					
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos					
B) PASIVO NO CORRIENTE					
I. Provisiones a lp					
II. Deudas a lp					
III. Deudas con empresas del grupo y sociedades a lp					
IV. Pasivos por impuesto diferido					
V. Periodificaciones a lp					
C) PASIVO CORRIENTE					
I. Activos no corrientes para venta					
II. Deudas a cp					
III. Deudas con empresas del grupo y sociedades a cp					
IV. Acreedores comerciales y otros cuentas a pagar					
V. Provisiones a cp					
VI. Periodificaciones a cp					

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS/N15

Pág. 16 de 23



Razón Social:

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

Meses				
A) OPERACIONES CONTINUADAS				
1. Importe Neto de la Cifra de Negocios				
A) Ventas Nacionales				
B) Ventas Exportación				
C) Prestaciones de Servicios				
2. Variación de existencias de productos terminados y en curso				
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo				
4. Aprovisionamientos				
5. Otros ingresos de explotación				
A) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente				
B) Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio				
6. Gastos de personal				
7. Otros gastos de explotación				
8. Amortización del Inmovilizado				
A0. RESULTADOS ANTES DE EXTRAORDINARIOS				
9. Imputación de subvenciones de Inmovilizado no financiero y otras				
10. Exceso de provisiones				
11. Deterioro y resultado por enajenaciones de Inmovilizado				
A) Deterioros y pérdidas				
B) Resultados por enajenaciones y otras				
12. Otros Resultados				
A.1. RESULTADO DE EXPLOTACIÓN				
13. Ingresos financieros				
A) De participaciones en instrumentos de patrimonio				
B) De valores negociables y otros instrumentos financieros				
14. Gastos financieros				
A) Por deudas con empresas del grupo y asociadas				
B) Por deudas con terceros				
15. Variación de Valor razonable en Instrumentos financieros				
A) Cartera de Negociación y otros				
B) Imputación al Resultado del ejercicio por activos financieros disponibles para la venta				
16. Diferencias de cambio				
17. Deterioro y resultado por enajenaciones de Instrumentos financieros				
A) Deterioro y pérdidas				
B) Resultados por enajenaciones y otras				
A.2) RESULTADO FINANCIERO				
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS				

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMGPN16

Razón Social:

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

18. Impuesto sobre beneficios					
A.4) RESULTADO EJERC. PROCEDENTE DE OPERAC.					
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS					
19. Resultado del ejercicio procedente de operaciones interrumpidas neto de impuestos					
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO					

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMGP/15

**PRODUCTOS**

Razón Social:

Principales Productos o Líneas de Productos Fabricados en el Último Ejercicio

Producto o Línea	% Ventas Totales	% Ventas Nacionales	% Exportaciones
TOTAL VENTAS			

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS7420

Pág. 19 de 23



PRESUPUESTO TOTAL

Razón Social:

				TOTAL
Inversiones Activos Fijos				
Personal				
Titulos Universitarios				
No Titulos Universitarios				
Materiales				
Colaboraciones Externas				
Otros Gastos				
TOTAL				

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAMS7930

Pág. 20 de 23



CUENTA DE RESULTADOS PREVISIONAL - CTA DE RESULTADOS PREVISIONAL DE LA EMPRESA

CTA. de Resultados (miles €)				
Resultados de Explotación				
Ingresos de Explotación				
Importe Neto de la Cifra de Negocios				
Otros Ingresos de Explotación				
Gastos				
Consumos en Explotación				
Gastos de Personal				
Dotación de amortizaciones Inmovilizado				
Variaciones provisionales tráfico y pérdida de créditos incobrables				
Otros gastos de explotación				
Resultados Financieros				
Ingresos Financieros				
Diferencias positivas del cambio				
Gastos Financieros y gastos asimilados				
Variaciones provisionales Inversiones financieras				
Diferencias negativas del cambio				
Resultado de las Actividades Ordinarias				
Resultados Extraordinarios				
Variaciones provisionales de Inmovilizado				
Beneficio / Pérdidas en enajenación de Inmovilizado				
Beneficio / Pérdidas opérc. Acc. Y obligaciones propias				
Subvenciones Transferidas a Resultados				
Ingresos Extraordinarios				
Gastos Extraordinarios				
Resultados antes de los Impuestos				
Impuestos sobre Sociedades				
Otros Impuestos				
Resultado del Ejercicio				

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

SAM27A05

**DATOS BANCARIOS**

Razón Social:

	IBAN	Entidad	Oficina	D.C.	N° Cuenta
Cuenta Bancaria					

* El número de cuenta corriente del solicitante se hace constar a efectos del pago de la ayuda que, en su caso, corresponde al proyecto. Cualquier modificación relacionada con la cuenta bancaria para la realización de los pagos del proyecto, en caso de resultar aprobado, deberá comunicarse al centro.

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CODI.

SAM21472

Pág. 22 de 23

CONDICIONES DE PRESENTACIÓN

CONDICIONES DE PRESENTACIÓN

<p>HE LEÍDO Y COMPRENDIDO EL ALCANCE DE LOS SIGUIENTES PUNTOS: CDTI recomienda comprobar el funcionamiento de la firma electrónica con anterioridad a la presentación de la solicitud. Para realizar esta prueba, existe un enlace (PRUEBA FIRMA) en la aplicación de Gestión de Solicitudes de Ayudas del CDTI. Esta comprobación debe hacerse en el ordenador desde el que se tiene previsto enviar la solicitud y con el mismo certificado electrónico. CDTI recomienda no dejar para las últimas horas el envío de las solicitudes; pueden existir problemas de carga en los servidores que ralenticen el proceso de presentación. Además, los nuevos sistemas implementados en el Centro, implican la finalización de la solicitud después de la hora tope para su presentación. CDTI recomienda cumplimentar cuanto antes las pantallas correspondientes a PARTICIPANTES / CONTACTOS / CONTACTO PROYECTO y PARTICIPANTES / DIRECCIONES / DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN; CDTI podrá utilizar estos datos para ponerse en contacto con ustedes durante el periodo de cumplimentación de la solicitud. Si existe algún problema informático durante la cumplimentación o envío de la solicitud, puede ponerse en contacto con CDTI (Sistemas de Información) a través del correo disponible para incidencias gao_solinci@cdti.es. Se recomienda evitar el envío de consultas al buzón, así como las llamadas telefónicas en las últimas horas, por los posibles problemas de saturación en las líneas. El fichero correspondiente al Plan de Empresa debe grabarse en el directorio PLAN DE EMPRESA con el nombre PLAN DE EMPRESA_Nº DE SOLICITUDJ (doc, pdf...).</p>	<p>No () Si ()</p>
---	---------------------------

Este documento carece de validez legal para ser presentado en el CDTI.

GAMSPAGE